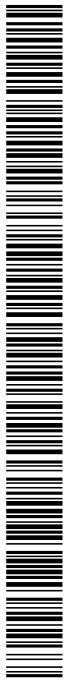


DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2022000173
Codi Segur de Verificació: b00a17f7-8aa9-4c04-a998-9bdb6092e898 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3947433 Data d'impressió: 17/04/2024 09:36:30 Pàgina 1 de 292		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 25/03/2024 10:37



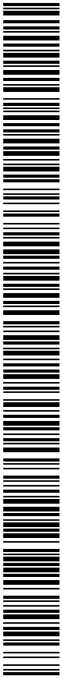
Projecte executiu d'una instal·lació solar fotovoltaica d'autoconsum compartit per l'Escola Anicet de Pagès i de Puig de Figueres

Enginyeria: SUNO Enginyeria de Serveis Energètics SCCLP

Data de realització: Juliol de 2022

Ref. 22015_PE_FV_Anicet

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2022000173
Codi Segur de Verificació: b00a17f7-8aa9-4c04-a998-9bdb6092e898 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3947433 Data d'impressió: 17/04/2024 09:36:30 Pàgina 2 de 292		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 25/03/2024 10:37



ÍNDEX GENERAL

DOCUMENT I. MEMÒRIA.

Capítol I. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

Capítol II. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

DOCUMENT II. PLÀNOLS.

DOCUMENT III. PLEC DE CONDICIONS.

DOCUMENT IV. AMIDAMENTS

DOCUMENT V. PRESSUPOST, JUSTIFICACIÓ I QUADRE DE PREUS

DOCUMENT VI. FITXES DE SIMULACIÓ ENERGÈTICA.



Índex de continguts

MEMÒRIA DESCRIPTIVA.....	6
1 Introducció.....	6
1.1 Dades bàsiques.....	6
1.1.1 Autors del projecte.....	6
1.1.2 Promotor del projecte.....	6
1.2 Introducció.....	7
1.3 Antecedents.....	7
1.4 Objectiu.....	8
1.5 Contingut i abast.....	8
2 Dades de partida.....	9
2.1 Emplaçament.....	9
2.2 Dades del punt de subministrament i de consum elèctric de l'equipament.....	9
2.2.1 Consum total i per comptadors.....	11
3 Descripció de la solució.....	13
3.1 Marc legal de la instal·lació solar fotovoltaica.....	13
3.1.1 Publicació del RD 15/2018 i posterior RD 244/2019.....	13
3.2 Descripció general de la solució.....	15
3.3 Estructura mòduls fotovoltaics.....	15
3.4 Instal·lació fotovoltaica.....	16
3.5 Panells solars.....	17
3.6 Connexió dels panells fotovoltaics.....	17
3.7 Inversor per a connexió a xarxa.....	18
3.8 Sistema de monitoratge.....	18
3.9 Proteccions.....	19
3.9.1 Proteccions CC contra curtcircuits.....	20
3.9.2 Proteccions AC contra sobrecàrregues, curtcircuits i defectes d'aïllament.....	20
3.9.3 Proteccions contra sobretensions.....	21
3.9.4 Elements seccionadors.....	21
3.9.5 Quadre de proteccions.....	21
3.10 Presa de terra de la instal·lació solar fotovoltaica.....	21
3.11 Cablejat i connexions entre conductors.....	22
3.11.1 Canalitzacions.....	23
3.11.2 Canalitzacions soterrades.....	23
3.12 Comptadors d'energia elèctrica.....	24
3.13 Principals actuacions necessàries del projecte.....	24
3.14 Protecció contra incendis.....	24
4 Estudi energètic i d'emissions.....	25
4.1 Consum energètic i producció solar estimada.....	25
4.2 Estalvi d'emissions.....	28
5 Normativa aplicable.....	29



6 Dades econòmiques.....	30
6.1 Resum del pressupost.....	30
6.2 Estudi de la viabilitat.....	31
7 Conclusions.....	32
MEMÒRIA CONSTRUCTIVA.....	33
1. Moviment de terres i execució de rasa.....	33
2 Armaris d'obra.....	33
3 Ajudes generals de ram de paleta.....	33
Annex 1. CÀLCULS.....	35
1 Càlcul de circuits elèctrics.....	35
2 Càlculs inversor.....	37
3 Càlcul de l'estructura fotovoltaica.....	38
Annex 2. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....	40
1 Dades de l'obra.....	40
2 Introducció.....	40
3 Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra.....	41
4 Identificació dels riscos.....	42
Annex 3. INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT.....	53
1 Dades bàsiques de la instal·lació.....	53
1.1 Emplaçament de la instal·lació.....	53
1.2 Breu descripció de la instal·lació.....	53
2 Objecte.....	53
3 Programa de manteniment.....	54
Annex 4. PLA DE CONTROL DE QUALITAT.....	57
Annex 5. PLA DE TREBALL.....	59

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2022000173
Codi Segur de Verificació: b00a17f7-8aa9-4c04-a998-9bdb6092e898 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3947433 Data d'impressió: 17/04/2024 09:36:30 Pàgina 5 de 292		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 25/03/2024 10:37



Document I. Memòria

Projecte executiu d'una instal·lació solar
fotovoltaica d'autoconsum compartit a
l'Escola Anicet de Pagès i de Puig de
Figueres

AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.



MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1 Introducció

1.1 Dades bàsiques

1.1.1 Autors del projecte

Redactor: Ramon Vergés Martínez Graduat en enginyeria Col·legiat CETIG 25.911	
SUNO Enginyeria de Serveis Energètics, SCCLP	
Adreça professional	C/ Canigó, 21 - C - Local 13
Població	(17460) Celrà, Girona
Telèfon	722 260 348
Correu electrònic	ramon@suno.cat
Web	www.suno.cat

1.1.2 Promotor del projecte

Nom	Ajuntament de Figueres
Adreça	Plaça de l'Ajuntament, 12
Població	Figueres, 17600
Telèfon	972 03 22 00
Correu electrònic	XTURRO@figueres.org



1.2 Introducció

L'Ajuntament de Figueres vol impulsar el desenvolupament de les energies renovables en els seus equipaments municipals, en aquest cas l'energia solar fotovoltaica per a l'autoconsum per tal de generar part de l'electricitat que aquests consumeixen.

No ha sigut fins en els darrers anys, que la normativa estatal en relació a les instal·lacions d'energia solar fotovoltaica ha permès que aquestes instal·lacions no tinguin cap càrrec especial per auto generar-se l'energia, es simplifiquin les tasques administratives i que es puguin compensar els excedents d'energia amb la companyia comercialitzadora, a més amés de poder compartir l'energia produïda amb altres consumidors propers. Les instal·lacions fotovoltaïques són molt interessants per a equipaments municipals, ja que generalment tenen un perfil de consum molt similar a la corba de producció solar i, això dona lloc a que el percentatge d'autoconsum sigui considerable.

L'augment constant del cost de l'energia comporta que s'hagin d'estudiar mesures per tal de reduir aquesta despesa. La reducció dels costos de les instal·lacions fotovoltaïques en els darrers anys, permet considerar aquest tipus d'actuació com una mesura d'estalvi energètic viable econòmicament i sobretot, com ha sigut des de sempre, mediambientalment.

1.3 Antecedents

L'Ajuntament de Figueres va iniciar fa uns anys la transició energètica cap a l'aprovisionament d'energia dels seus equipaments educatius amb fonts d'energia renovable.

L'Escola Anicet de Pagès i Puig disposa d'una instal·lació de biomassa que dona servei d'energia tèrmica als diferents edificis a través d'una xarxa de canonades soterrades. La xarxa de distribució tèrmica i la instal·lació de generació amb biomassa està dimensionada segons prescripcions del projecte: *PROJECTE D'INSTAL·LACIÓ D'UNA CALDERA DE BIOMASSA I DISTRIBUCIÓ DE CALOR A L'ESCOLA ANICET DE PAGÈS I PUIG, DE FIGUERES*, redactat per Joan Oliver Casanellas de SUNO Enginyeria de Serveis Energètics SCCLP, amb número de Visat G-86565 del COEIC. En aquest projecte citat es va estendre una sèrie de canalitzacions soterrades, on hi havien tubs per a cables elèctrics per a previsions futures, els quals se n'aprofitarà un en el present projecte.

El novembre de 2021 amb posterior revisió a febrer de 2022, es va realitzar un *ESTUDI DE POTENCIAL DE GENERACIÓ FOTOVOLTAIC AMB ANÀLISI D'AUTOCONSUM COMPARTIT AMB LLARS DOMÈSTIQUES*, redactat per Ramon Vergés Martínez de SUNO Enginyeria de Serveis Energètics SCCLP. En aquest estudi s'analitzava el potencial de generació de l'escola Josep Pous i Pagès. Per tant, aquest estudi serà un document de partida pel present projecte de generació d'energia elèctrica amb la instal·lació fotovoltaica.

A partir de les instal·lacions descrites en el projecte executiu de la xarxa de calor amb biomassa i les dades de l'estudi de potencial, es redactarà el present projecte executiu aprofitant les instal·lacions de previsió executades a la xarxa de distribució soterrada, i s'atendran a les dades de producció calculades a l'estudi de potencial.



1.4 Objectiu

L'objecte del present projecte executiu és definir les característiques tècniques i econòmiques de la instal·lació fotovoltaica per a autoconsum compartit als edificis de l'escola Josep Anicet de Pagès i Puig.

Es compararan les corbes de càrrega facilitades pels diferents comptadors propers, o de la pròpia centralització de comptadors, amb la capacitat de producció fotovoltaica segons la capacitat màxima de panells que es poden instal·lar a les zones destinades al camp fotovoltaic.

L'objecte d'aquest projecte és el de definir connexió d'un nou comptador per a la generació fotovoltaica a la centralització de comptadors existent, amb la instal·lació fotovoltaica associada i aprofitant les instal·lacions existents, així com les actuacions destinades a la protecció i la salut de les persones. Serà d'aplicació el RD 842/2002 Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

Es proposarà el règim de la instal·lació més adient per aprofitar el màxim l'energia produïda segons el RD244/2019.

1.5 Contingut i abast

El projecte inclou la instal·lació d'un equip d'energia solar fotovoltaica connectat a la instal·lació elèctrica de baixa tensió existent, amb els següents elements:

- Panells Fotovoltaics
- Inversor de connexió a xarxa
- Estructura de suport col·locada a la coberta
- Sistema de monitoratge
- Proteccions elèctriques CC / CA
- Cablejat elèctric

El projecte està redactat per garantir la seguretat de les persones i els objectes, acollint-se a l'actual normativa vigent. Analitzant tots els elements que compondran la instal·lació, així com el seu ús i el seu rendiment en funcionament.

No entra dins l'abast del projecte les instal·lacions existents dels edificis ni la seva legalització, així com tampoc, la gestió pertinent per a assegurar que l'escomesa pot evacuar la potència prevista en el projecte.

Cal que es disposi de la legalització de la instal·lació de baixa tensió existent. S'ha d'haver assegurat que la escomesa existent, permet poder evacuar la potència prevista en el present projecte i que la companyia distribuïdora no exigirà modificar la instal·lació existent per a poder dur a terme l'autoconsum compartit. En cas que no ho permeti caldrà fer una nova escomesa.



2 Dades de partida

2.1 Emplaçament

L'edifici en qüestió es troba en el següent emplaçament:

Adreça: Carrer Marca de l'ham (s/n)
Municipi: 17600 Figueres (Girona)
Coordenades UTM 31N: X: 498266.5 Y: 4679866.5



Imatge 1.- Emplaçament de l'Escola Anicet de Pagès i de Puig de Figueres

2.2 Dades del punt de subministrament i de consum elèctric de l'equipament

L'equipament té tres comptadors, un per cada ala de l'edifici, i està associat a les següent tres CUPS:

- Ala d'educació primària:
CUPS: ES0031446409092003PG0F
Núm. comptador: 012031990
Tarifa: 3.0TD
Potència contractada: 17,321 kW
- Ala central:
CUPS: ES0031446409092001PW0F
Núm. comptador: 000517678
Tarifa: 2.0TD
Potència contractada: 14,0 kW



- Ala d'educació infantil:
CUPS: ES0031446409092002PA0F
Núm. comptador: 000517677
Tarifa: 2.0TD
Potència contractada: 9,0 kW

Prèviament a l'execució de la instal·lació fotovoltaica, es demanarà a e-distribución (Endesa) l'ampliació a 100 kW en algun dels 3 comptadors existents, a veure si alguna escomesa pot evacuar l'energia fotovoltaica. Si no es pogués portar a terme, es demanarà un estudi per poder evacuar els 100 kW en una nova escomesa, o connectant-se sota la CGP del comptador de primària.

Se seguirà l'esquema 2, de la Guia NRZ105 "Instal·lacions d'enllaç connectades a la xarxa de distribució. Generadors en baixa Tensió". Aquesta és publicada al gener del 2021 per Endesa, e-distribucion, i es correspon a la 1ª edició.

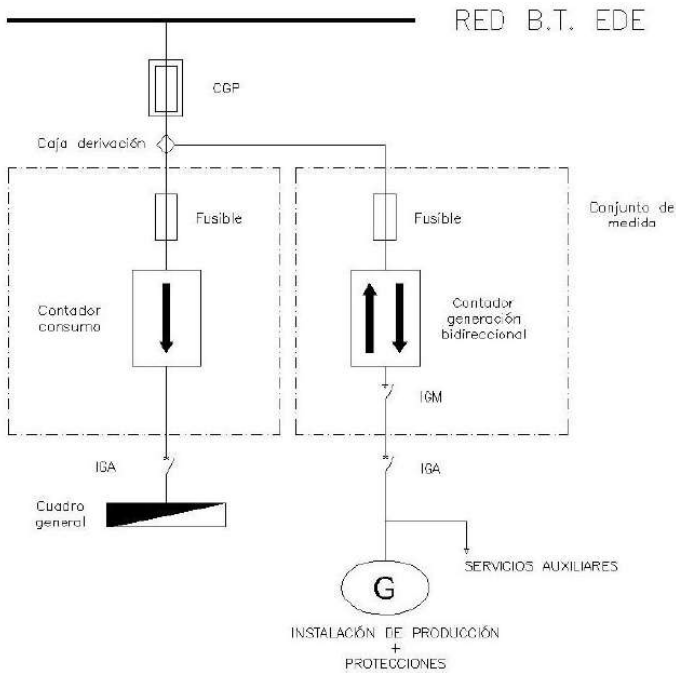
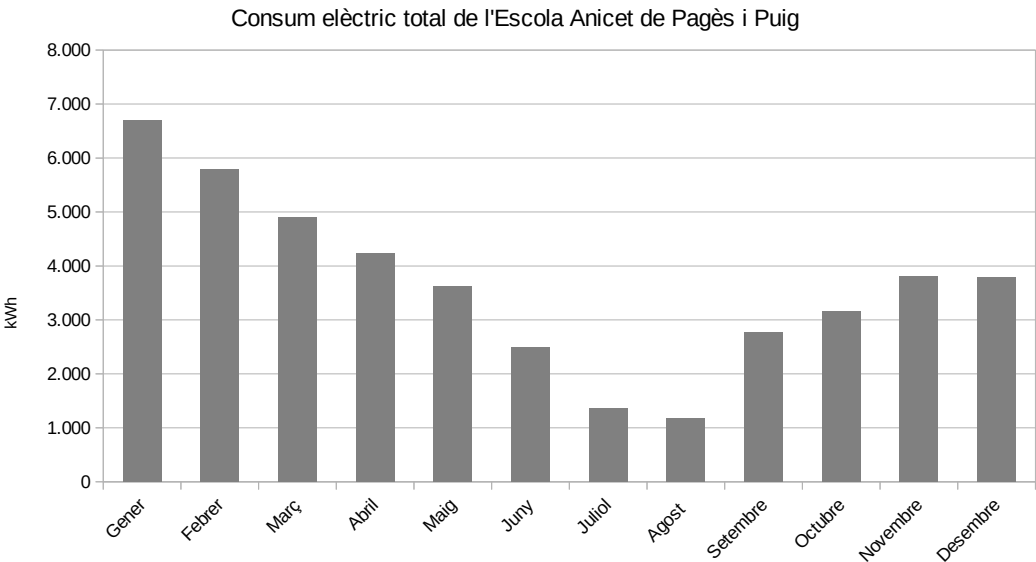


Figura 1.- Esquema 2 de la Guia NRZ105 d'Endesa

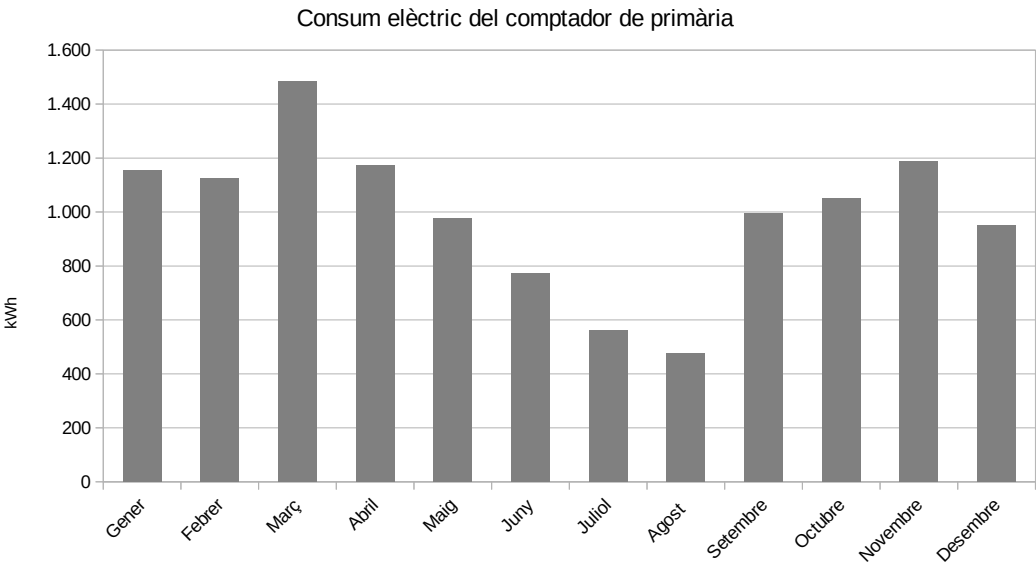


2.2.1 Consum total i per comptadors

El consum total anual de l'escola de mitjana (sumant les tres CUPS) és de **43.788 kWh**.

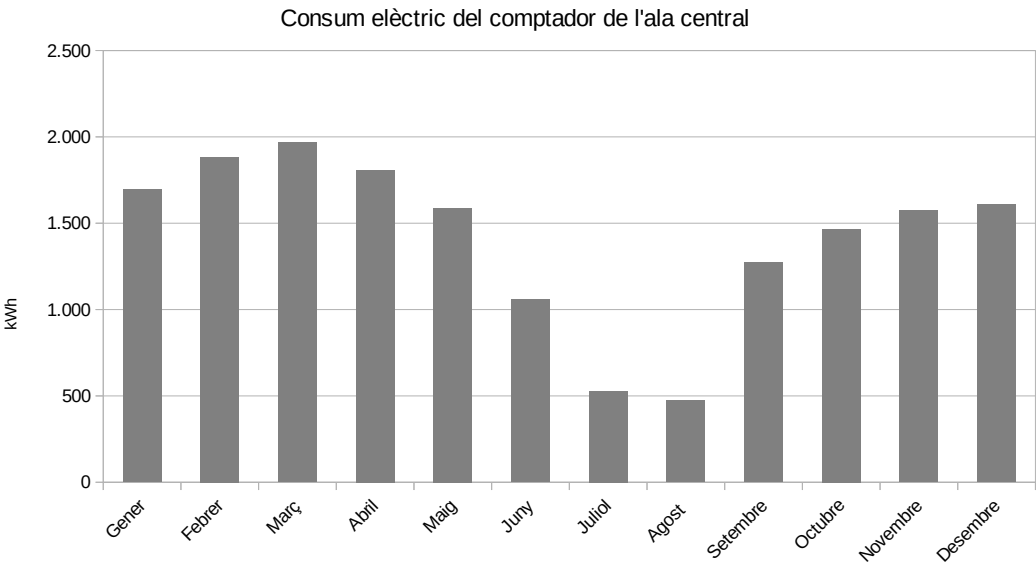


El consum del comptador de l'ala de **primària** anual de l'escola de mitjana és de **11.913 kWh**.

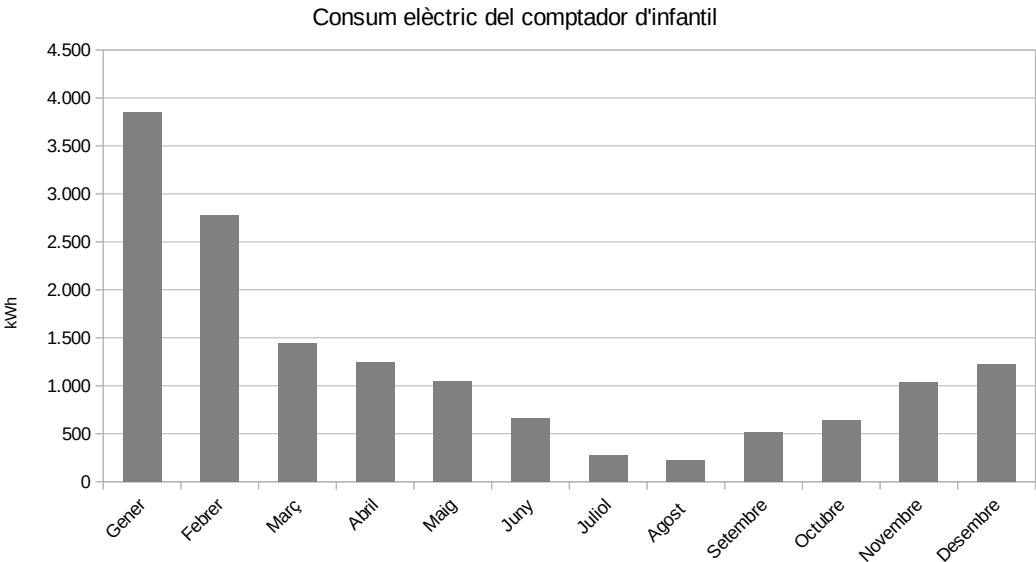




El consum del comptador de l'ala **central** anual de l'escola de mitjana és de **16.929 kWh**.



El consum del comptador de l'ala d'**infantil** anual de l'escola de mitjana és de **14.945 kWh**.





3 Descripció de la solució

3.1 Marc legal de la instal·lació solar fotovoltaica

El sector de l'energia elèctrica està subjecte a canvis normatius, concretament amb el tractament de l'energia per a l'autoconsum. És necessari fer un repàs al marc normatiu actual per tal de conèixer quina consideració pot rebre cada instal·lació i quines possibilitats hi ha per treure'n el màxim rendiment.

3.1.1 Publicació del RD 15/2018 i posterior RD 244/2019

A part de la derogació de l'impost al sol defineix noves modalitats d'autoconsum:

- Sense excedents

Cal instal·lar un equip addicional per tal d'evitar el traspàs d'energia de la instal·lació cap a la xarxa de distribució. Anomenat injecció zero.

- Amb excedents
 - Compensació simplificada: la companyia comercialitzadora compensarà econòmicament l'energia aportada a la xarxa de distribució hora a hora, per l'energia consumida. Tal compensació es produirà mensualment i fins a que el cost final de l'energia sigui zero.
 - No acollida a compensació: Actua amb el mercat elèctric (Pool) i per tant, se li aplica la normativa general a l'activitat de producció.

Es permet l'autoconsum compartit. Una instal·lació fotovoltaica d'autoconsum podrà tenir associada diferents consumidors, però cal que tots els consumidors d'una mateixa instal·lació d'autoconsum compartit pertanyin a la mateixa modalitat d'autoconsum. Per tal de poder considerar-se autoconsum compartit caldrà que es compleixin qualsevol d'aquests requisits:

- Les instal·lacions estiguin connectades a la línia de distribució derivada del mateix centre de transformació.
- Les instal·lacions estiguin a una distància màxima de 500m. Es prendrà per mostra la distància entre els equips de mesura en la seva projecció ortogonal en planta.
- Les instal·lacions estiguin ubicades en una referència cadastral que comparteixi els 14 primers números.

No hi ha límit de potència, és a dir, en cap cas la potència fotovoltaica a instal·lar està limitada per la potència contractada. Canvia la consideració de potència màxima abans era considerada la potència pic dels panells, ara passa a ser la potència o suma de potència nominal dels inversors.



Se simplifiquen els tràmits administratius:

Les instal·lacions de BT i <100kW, només cal registrar les instal·lacions a la Comunitat Autònoma

- Les instal·lacions <15kW no requereixen de permisos d'accés, només cal inscriure-la en el registre d'instal·lacions d'autoconsum de cada Comunitat Autònoma.
- Les instal·lacions <100kW connectades a baixa tensió, el contracte de permís d'accés serà realitzat d'ofici per l'empresa distribuïdora.

Es proposa que la instal·lació s'aculli a la **modalitat d'autoconsum amb compensació simplificada d'excedents** del RD 244/2019. Per tant, la instal·lació fotovoltaica podrà compensar mes a mes els kW que hagi bolcat a la xarxa elèctrica pels que hagi consumit.

Pel que fa a les condicions tècniques de connexió de la instal·lació fotovoltaica a la xarxa de baixa tensió de l'empresa distribuïdora, al tractar-se d'una instal·lació de més de 15 kW de potència de l'inversor, caldrà demanar punt d'accés i connexió.

La instal·lació fotovoltaica compleix la resta de requisits marcats en el RD 244/2019 per acollir-se a les instal·lacions amb compensació simplificada d'excedents:

- La potència contractada del consumidor no pot ésser superior a 100 kW.
- El titular del punt de subministrament serà el mateix que el de tots els equips de consum i instal·lacions de generació connectats a la seva xarxa.
- Les instal·lacions de generació i el punt de subministrament han de complir els requisits tècnics que conté la normativa del sector elèctric i la reglamentació de qualitat i seguretat industrial que els sigui aplicable. En particular els que estableix el Reial decret 1699/2011, de 18 de novembre, pel qual es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència. Als efectes exclusius de l'aplicació del Reial decret 1699/2011, de 18 de novembre, les instal·lacions de generació de la modalitat d'autoconsum tipus 1 es consideren instal·lacions de producció.

Per a acollir-se a la **modalitat d'autoconsum compartit**, les instal·lacions associades han de reunir les següents condicions:

- Estar a distància inferior als 500 metres entre equips de mesura i han de ser de baixa tensió (o bé sota el mateix centre transformador o tenir la mateixa referència cadastral).
- Aplicar a una única mateixa modalitat. És a dir, uns membres no poden estar amb modalitat sense excedents i els altres amb excedents, essent també incompatible disposar d'autoconsum a la instal·lació interior i estar associat a un autoconsum compartit.
- Tenir una beta de repartició assignada (la suma de la totalitat de les quals ha de ser la unitat).



3.2 Descripció general de la solució

Es proposa instal·lar els panells solars amb sistemes d'inclinació de 10°. Les dues ales llargues de l'edifici utilitzades tenen una orientació respecte a l'azimut de -41° (considerant 0° el sud, 90° l'oest i -90° l'est). S'instal·laran 87 panells a l'ala de l'edifici sud-est, denominat a partir d'aquest apartat com a edifici d'educació infantil, i 109 panells a l'ala nord-oest, denominat a partir d'aquest apartat com a edifici d'educació primària, determinant unes potències pic de 47,85 kWp i 59,95 kWp, respectivament.

En total s'instal·laran 195 panells solars de 550 Wp. D'aquesta manera la instal·lació fotovoltaica tindrà una potència pic instal·lada de 107,25 kWp.



Imatge 2 .- Distribució panells solars coplanars sobre la coberta (Font: K2 Base)

3.3 Estructura mòduls fotovoltaics

Les dues ales llargues de coberta on es col·locaran els panells fotovoltaics són de grava. El sistema de suports dels panells fotovoltaics permetrà inclinar els panells solars a la inclinació de 10° respecte la horitzontal sense perjudici de la solidesa de l'estructura.

L'estructura incorporarà deflectors posteriors a cadascuna de les fileres de panells per a evitar resistència al vent, veure imatge 4.



Imatge 3 i 4 .- Sistema d'inclinació S-Dome 10 i deflectors posteriors contra la resistència del vent (Font: K2 Base)

Es col·locaran un total de **555 llasts** (blocs de formigó de **34 kg**) per fer de contra pes sobre l'estructura. A l'ala d'infantil es col·locaran 170 llasts. A l'ala de primària es col·locaran 258 llasts a la teulada superior i 63 a la teulada de menor altura. A la part de teulada on els panells es col·loquen amb diferent orientació, més encarats cap a sud, es col·locaran un total de 64 llasts, els quals es partiran per la meitat, formen blocs de 17 kg, a fi de garantir una millor distribució.

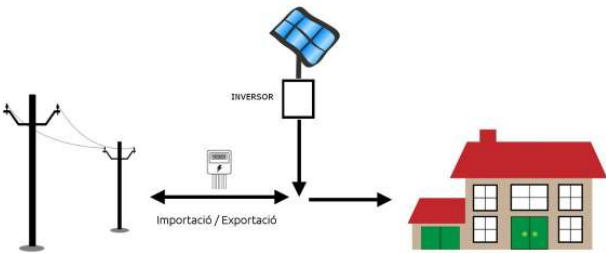
Amb les garanties del fabricant i la correcta execució dels treballs, aquest sistema d'instal·lació no suposa problemes d'infiltracions d'aigua ni cap alteració en la impermeabilitat de la teulada.

El càlcul dels suports dels panells fotovoltaics s'ha dut a terme amb les consideracions dels prescriptors de k2 Systems, i per tant, amb l'informe es genera la validació de l'estructura per part del fabricant. Es pot trobar a l'annex 1, apartat 3 Càlcul de l'estructura fotovoltaica.

3.4 Instal·lació fotovoltaica

La instal·lació fotovoltaica d'autoconsum estarà connectada a la sortida de l'interruptor general de la instal·lació, al quadre elèctric principal de l'activitat.

La instal·lació proposada es podrà acollir a la modalitat d'autoconsum amb excedents del RD 244/2019. Per tant, la instal·lació fotovoltaica podrà compensar mes a mes els kW que hagi bolcat a la xarxa elèctrica pels que hagi consumit, amb companya comercialitzadora.



Imatge 5 .- Esquema simple de la instal·lació fotovoltaica



3.5 Panells solars

Es proposa la instal·lació de 195 panells solars de 550 Wp monocristal·lins amb marc d'alumini, model Exiom Solution S.A. EX550MB-144 (veure més detall fitxes tècniques):

Les característiques principals d'aquest panells monocristal·lins son:

- Potència pic de 550 Wp
- Caixa de connexió IP68, amb 3 díodes bypass
- Eficiència del 21,3 %
- Mesures totals de 2.279 x 1.134 mm
- Marc d'alumini anoditzat
- Adaptats a muntatge mecànic
- Pes: 27,4 kg

3.6 Connexió dels panells fotovoltaics

Els mòduls fotovoltaics es connectaran formant cadenes de diversos mòduls connectats en sèrie per tal d'assolir una tensió d'entrada a l'inversor dins dels valor recomanats pel fabricant. A l'apartat de càlculs elèctrics (Annex I. Càlculs) es justifiquen aquestes tensions. La intensitat que circula per un grup de mòduls connectats en sèrie estarà definida per la intensitat del mòdul més desfavorit. D'aquesta manera, de cara a maximitzar la producció de la planta, és important connectar en sèrie mòduls que tinguin condicions de radiació el més similar possible. Al mateix temps es busca minimitzar les longituds de cable utilitzat de cara a reduir el cost de la instal·lació i reduir les pèrdues per efecte Joule. Aquests són els criteris que s'han seguit a l'hora de dissenyar la connexió elèctrica dels mòduls fotovoltaics.

La distribució dels panells i la justificació de les cadenes està a l'Annex I. Càlculs. Allà podem observar les tensions de treball, intensitats i efectes de la temperatura.

L'inversor 1 (GW50KBF-MT) situat a l'ala d'educació infantil utilitzarà tres seguidors MPPT dels quatre que disposa. **Dos seguidors MPPT estaran constituïts per 18 panells en sèrie en cada una de les seves dues entrades. Un seguidor MPPT estarà constutit per 15 panells en sèrie en només una de les seves entrades.**

L'inversor 2 (GW50KBF-MT) situat a l'ala d'educació primària utilitzarà els quatre seguidors MPPT dels que disposa. **Dos seguidors MPPT estaran constituïts per 18 panells en sèrie en cada una de les seves dues entrades. Un seguidor MPPT estarà constutit per 16 panells en sèrie en només una de les seves entrades. El darrer seguidor MPPT estarà constutit per 20 panells en sèrie en només una de les seves entrades.**

Es podria emprar una altra configuració de seguidors i cadenes, sempre que s'aïlli en un únic MPPT els 20 panells de l'ala d'educació primària, ja que tenen una orientació diferent a la resta. Amb això s'assegura que al tenir diferents orientacions, i per tant diferents produccions segons la hora del dia, els seguidors MPPT no redueixin la seva producció per l'entrada de panells més desafavorida.

Les entrades del mateix MPPT van connectades en paral·lel i han de tenir el mateix nombre de panells connectats en sèrie.



3.7 Inversor per a connexió a xarxa

S'instal·laran dos inversors fotovoltaic trifàsics de 50 kW nominals, un per cada ala de l'edifici. Aquests són el model GW50KBF-MT de la marca Goodwe.

Les característiques tècniques de l'inversor GW50KBF-MT son les següents:

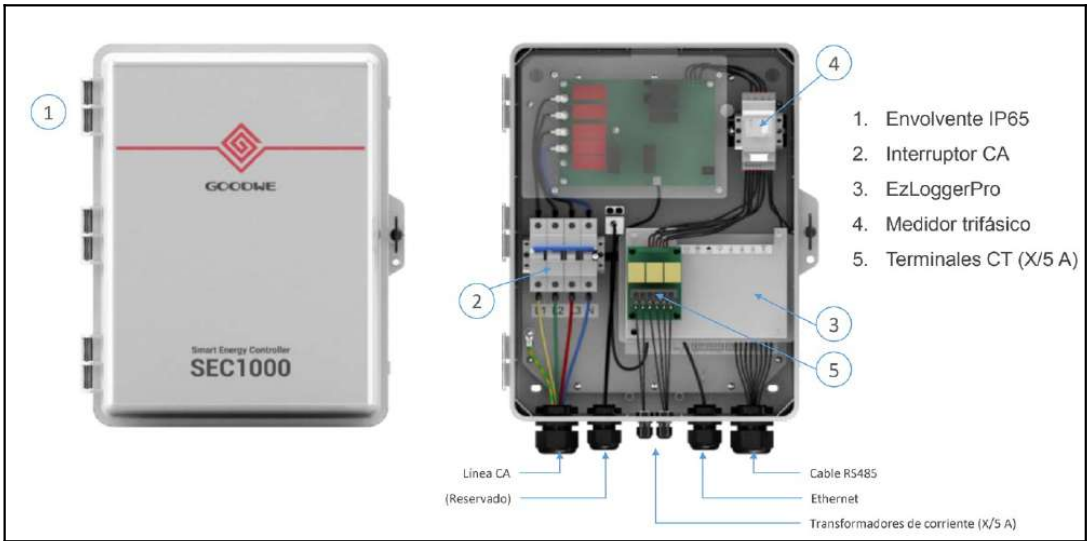
- Marca i model: Goodwe, GW50KBF-MT
- Potència nominal de sortida : 50.000 W
- Tensió mínima d'entrada en CC: 200 V
- Tensió màxima d'entrada en CC: 1100 V
- Rang de tensió MPP: 200-1000 V
- Tensió nominal CA: 400 V
- Nombre de seguidors MPP: 4
- Nombre d'entrades en CC: 2 per MPP
- Dimensions 586 x 788 x 264 mm
- Pes: 60 kg
- Tipologia: Sense transformador
- Grau de protecció: IP65
- Consum durant la nit: < 1 W

3.8 Sistema de monitoratge

La gestió i control energètic de la instal·lació fotovoltaica es durà a terme de forma centralitzada a través de la plataforma de gestió energètica propietat de Goodwe, Smart Energy Management System (SEMS). Per a poder prendre les dades del balanç energètic de la instal·lació general de baixa tensió caldrà instal·lar un controlador d'energia intel·ligent, model SEC1000, el qual incorpora el concentrador de dades EzLoggerPro i un mesurador trifàsic. Aquest es connectarà amb el router existent a la sala de calderes de biomassa, a fi de poder donar servei a internet.

Les característiques tècniques d'aquest concentrador de dades energètiques proposat per a mesurar el balanç energètic al punt frontera entre la companyia i la instal·lació interior són les següents:

- Marca i model: Goodwe, SEC1000
- Corrent màxima d'entrada: 5 A
- Voltatge d'entrada nominal: 100-480 V
- Consum d'energia nominal: < 10 W
- Màxima distància control inverter: 1.000 m
- Connexió amb inverter: Cable R2485
- Connexió amb terminals: LAN o GPRS
- Max. Nº d'inversors controlats: 60
- Dimensions: 420 x 320 x 131 mm
- Pes 4 kg
- Protecció: IP65



Imatge 6 .- Controlador d'energia intel·ligent SEC1000 (Font: Goodwe)



Imatge 7 .- Plataforma virtual SEMS per a la visualització de dades energètiques (Font: Goodwe)

3.9 Proteccions

S'han previst proteccions per la desconexió del sistema fotovoltaic de la xarxa, de manera que qualsevol variació o anomalia en les condicions de treball imposades per la Companyia Elèctrica permeti la desconexió per no afectar als usuaris de la xarxa o a la instal·lació interior de baixa tensió.

Aquestes proteccions garanteixen la qualitat de la corrent injectada, limitant la tensió nominal dintre dels marges del 85 al 110 % de la tensió nominal de la xarxa i la freqüència entre 49 i 51 Hz.



Les seves funcions bàsiques són :

- La desconexió automàtica de la xarxa en cas de defecte de la instal·lació fotovoltaica.
- Evitar que la instal·lació fotovoltaica romangui connectada en cas de desconexió de la xarxa.
- Evitar l'alimentació a altres usuaris d'una tensió o freqüència anòmla.
- Permetre el reenganxament automàtic.
- Evitar la desconexió injustificada de la instal·lació fotovoltaica.

3.9.1 Proteccions CC contra curtcircuits

Per a la protecció de l'inversor contra curtcircuits generats al camp fotovoltaic s'instal·laran bases porta fusibles amb fusibles a cada una de les cadenes de panells solars. Les bases porta fusibles permetran també el seccionament de cada una de les cadenes. S'instal·larà una caixa d'ring al camp fotovoltaic on s'ubicaran les bases portafusibles.

El seccionament de la cadena de panells amb les bases porta fusibles només es podrà dur a terme quan l'inversor estigui aturat o s'hagin obert un dels interruptors en càrrega que incorpora l'inversor a la part de CC.

3.9.2 Proteccions AC contra sobrecàrregues, curtcircuits i defectes d'aïllament

S'instal·laran interruptors magnetotèrmics amb els valors necessaris per a protegir la instal·lació contra curtcircuits i contra sobreintensitats.

Contra curtcircuits: En cas que es produeixi un curtcircuit, es produirà una circulació d'una intensitat molt elevada la qual si supera el valor de tarat durant un període curt de temps el magnetotèrmic obrirà el circuit protegint els conductors.

Contra sobreintensitats: En cas que per un circuit circuli una intensitat molt superior a la de tarat del magnetotèrmic durant un període de temps fixat s'obrirà el circuit evitant que els conductors s'escalfin i es malmetin.

Per a garantir la continuïtat de l'aportació d'energia fotovoltaica es proposa la instal·lació de diferencials amb rearmament automàtic per evitar desconexions intempestives o deguts a fenòmens transitoris.

Caldrà garantir per a tots els circuits (i pels aparells que hi intervinguin) que s'instal·li un magnetotèrmic que no permeti que circuli una intensitat superior a la seva màxima admissible.

Els interruptors magnetotèrmics emprats hauran de ser adequats per l'ús industrial, i hauran de complir amb les indicacions de la norma UNE-EN 60947-2. I per tant, només hi tindrà accés personal qualificat.

Caldrà garantir per tot circuit (i pels aparells que hi intervinguin) que s'instal·li un magnetotèrmic que no permeti que circuli una intensitat superior a la seva màxima admissible. S'instal·laran dos magnetotèrmics de 80A a la sortida de cada inversor. Aquests es repetiran i se n'instal·larà un de general de caixa embotellada de 160 A.



S'instal·laran també interruptors diferencials per protegir contra defectes d'aïllament, els quals hauran de tenir una intensitat admissible superior als magnetotèrmics, de 100 A, i que tindran una sensibilitat de 300 mA.

3.9.3 Proteccions contra sobretensions

Per a la protecció de sobretensions transitòries que es puguin produir a la part de corrent continu degut a fenòmens atmosfèrics, com no hi ha un alt risc de descàrrega directa del llamp al camp fotovoltaic, es col·locarà un varistor tipus 2 per cada string.

3.9.4 Elements seccionadors

L'inversor disposa d'un interruptor en càrrega a l'entrada de corrent continu per tallar el subministrament d'energia provinent dels mòduls fotovoltaics. A més a més, es disposa d'un interruptor seccionador en càrrega a la caixa d'string, ubicada al camp fotovoltaic, amb els seus fusibles seccionadors a cada cadena de panells, els quals no podran ser desconnectats en càrrega.

Per al seccionament de la línia de corrent altern, es disposa d'un interruptor magnetotèrmic a la sortida dels inversors, que actua alhora de general, per a poder tallar el subministre de la instal·lació fotovoltaica des del quadre general de la instal·lació. Aquests magnetotèrmics es repeteixen i s'emplacen els dos (més un de general) a la TMF10 a fi de poder tallar el subministrament també des d'un mateix punt.

3.9.5 Quadre de proteccions

Al camp fotovoltaic se situarà la caixa d'string on es connectaran totes les cadenes de panells a la seva base portafusible. La caixa d'string disposa d'un interruptor seccionador en càrrega i un descarregador de sobretensions. Per al corrent altern es col·locarà una protecció general al quadre general de la instal·lació existent per a poder protegir i desconnectar la instal·lació fotovoltaica.

3.10 Presa de terra de la instal·lació fotovoltaica

La línia de presa de terra de la instal·lació fotovoltaica es podrà connectar a la presa de terra general de la instal·lació existent, sempre que es compleixin les següents consideracions segons indica la «Nota de interpretación técnica de la equivalencia de la separación galvánica de la conexión de instalaciones generadoras en baja tensión» del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio:

- No es pugui verificar la independència de masses existents respecte a elements d'AT exteriors segons ITC-BT-18.
- La tensió de defecte sigui inferior a la tensió de contacte màxima.
- Totes les preses de terra de la instal·lació estiguin unides.



Es connectarà l'estructura fotovoltaica i els panells solars al born principal de terra a través d'un conductor de protecció de 4 mm². La secció del conductor de terra dels inversors, serà de la mateixa secció que els conductors actius del conductor multipolar que alimentarà a cada un, segons s'indica a la taula 2 de la ITC-BT-18 del REBT.

3.11 Cablejat i connexions entre conductors

Les connexions de cadenes de panells solars es faran amb els connectors MC4 i es connectaran al quadre de les bases portafusibles de la caixa d'string situada al camp fotovoltaic. D'aquesta manera des del mateix camp fotovoltaic es pot accedir a les proteccions de les cadenes dels panells solars.

Degut al perill que suposa l'acoblament inductiu dels cables, s'instal·laran de manera que ambdós pols, + i -, estiguin el més a prop possible, per tal que les bobines d'acoblament inductiu siguin el més petites possible, en previsió de descàrregues atmosfèriques.

Totes les connexions entre conductors a les caixes de connexió i caixes de derivació es faran mitjançant borns de subjecció per rosca o bé amb borns de pressió continua.

Es connectaran els marcs dels mòduls fotovoltaics entre ells i a la pròpia estructura, a través d'un cable de coure aïllat i d'aquesta manera es garanteix el mateix potencial entre ells i la pròpia estructura del camp fotovoltaic, tal com es mostra a la figura següent:

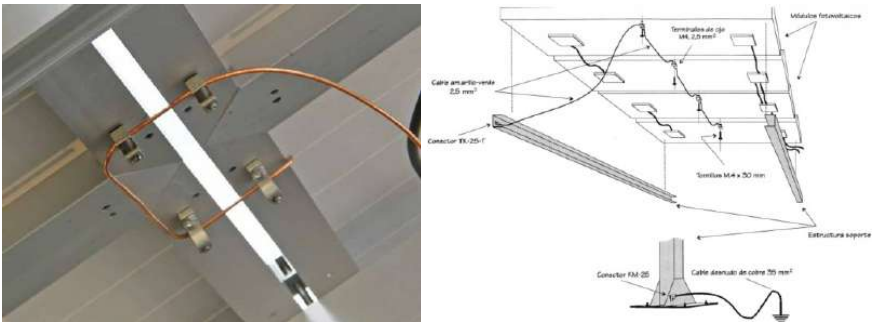


Figura 7.- Connexió a terra dels mòduls fotovoltaics i estructura metàl·lica

Els conductors de corrent continu que connecten els panells solars amb l'inversor, seran de coure flexibles, lliure d'halògens i amb fums de baixa opacitat, resistència al fred i als rajos ultraviolats i d'acord a les normes UNE-EN 50618 i IEC 62930, amb aïllament 1.5kV, tipus H1Z2Z2-K o equivalent.

Els conductors de la part de corrent altern que uneixen la sortida de l'inversor amb el quadre general de la instal·lació, seran multipolars de coure flexible de classe 5, lliure d'halògens, no propagadors de flama, de reduïda emissió de fums i opacitat segons normes UNE 21.123 i UNE 21.1002, amb aïllament 0.6/1kV tipus RZ1-K (AS) pel cas dels cables multipolars.

Per a les connexions interiors dels quadres elèctrics de corrent altern de la instal·lació fotovoltaica, seran unipolars de coure flexible, lliure d'halògens de reduïda emissió de fums i opacitat segons normes UNE 21.123 i UNE 21.1002, amb aïllament 400/750V tipus H07Z1-K (AS).



3.11.1 Canalitzacions

Els conductors que recorren per sobre la teulada es col·locaran dins una canal de PVC rígida de color gris, aïllant amb resistència l'impacte IK08, resistència a la corrosió i agents químics, resistent al rajos ultraviolats i a la intempèrie segons norma UNE-EN 50085-2-1, tipus UNEX 73 o equivalent.

Les baixades des de la coberta i fins a l'entrada de la façana corresponent es faran amb tub d'acer galvanitzat, a fi d'evitar que el puguin trencar amb actes vandàlics, freqüents a aquesta escola. Així com fer-los entrar tocant el sostre de la sala a on han d'anar, preveient instal·lar-los a la part més alta possible.

La resta de cablejat que discorre per instal·lació interior es col·locarà dins de canal de PVC blanca.

3.11.2 Canalitzacions soterrades

S'utilitzaran els tubs de 63mm de diàmetre existents soterrats provinents de la instal·lació de biomassa..

Per la rasa R3 de la instal·lació de biomassa, s'aprofitarà el tub lliure existent a fi d'estendre el cablejat de corrent alterna (manguera de 5 cables) des de l'ala de l'edifici d'infantil fins al de primària. Per la mateixa rasa R3, així com també per la rasa R5, s'utilitzarà el tub de control, utilitzat per les comunicacions de biomassa, per estendre-hi el cable RS485 fins al router també existent a la sala de calderes d'estella.

A continuació es pot apreciar el començament de l'esmentada rasa R3 amb una arqueta de registre i l'acabament amb tubs corrugats. Actualment els tubs que apareixen a la imatge 9 no es troben amb aquesta visibilitat exterior, sinó més ben protegits amb una caixa per exteriors d'alumini.



Imatge 8 i 9 .- Començament de la rasa R3 amb arqueta i acabament amb sortida de tub de reserva



3.12 Comptadors d'energia elèctrica

La instal·lació disposa del comptador d'energia que cal instal·lar segons indica el RD 244/2011 bidireccional, ubicat al punt frontera, dins una caixa de protecció i mesura tipus TMF10 accessible per a l'empresa distribuïdora.

L'aparell de mesura és de tipus electrònic multifunció de mesura directa amb registrador de mesures inclòs a la mateixa envoltant. Per a les mesures d'energia activa en els dos sentits de circulació d'energia i per a l'energia reactiva en 4 quadrants. També porta incorporat el tancament automàtic a dia 1 per tots els contractes programats. La classe de precisió serà de classe 1 o superior per a la mesura d'energia activa i de classe 2 o superior per a la mesura de reactiva.

3.13 Principals actuacions necessàries del projecte

Les principals actuacions necessàries per a realitzar la instal·lació solar fotovoltaica d'autoconsum són les següents:

- Sol·licitar permisos municipals per a l'inici de les obres.
- Col·locació de l'estructura a la coberta, col·locació i connexió dels mòduls fotovoltaics.
- Traçat de la línia de terra de la instal·lació fotovoltaica.
- Traçat de les línies elèctriques fotovoltaiques de CC des del camp fotovoltaic fins a quadre de proteccions de CC, i des d'aquí fins al quadre general.
- Instal·lació de l'inversor i proteccions a l'armari d'electricitat on s'ubica el quadre general.
- Traçat de línia elèctrica fotovoltaica de CA des de l'inversor a la sortida de l'interruptor general.
- Col·locació dels comptadors per a la gestió energètica.
- Posada en funcionament de la plataforma de gestió.
- Legalització de la instal·lació i sol·licitar l'autorització d'explotació definitiva.

3.14 Protecció contra incendis

Es compliran amb les prescripcions descrites en el CTE DB SI.

L'únic risc creat per l'existència de la instal·lació solar fotovoltaica és la generació d'un petit incendi focalitzat a la zona on s'instal·la l'inversor de corrent o bé en el quadre elèctric de proteccions.

Es contempla que la sala on hi ha ubicat el quadre general de proteccions, on s'ubicarà l'inversor i les proteccions, es disposa d'un extintor de 5 kg de CO2 amb eficàcia 89 i un amb eficàcia 21A 113B amb els cartells de senyalització corresponents de 297mm x 210mm.



4 Estudi energètic i d'emissions

Per a estimar la producció solar s'ha fet servir l'aplicació web gratuïta PVGIS. Aquesta aplicació és el resultat de la investigació del Centre Comú de Recerca de la Unió Europea en el que treballen per l'avaluació dels recursos solars i estudis de rendiments fotovoltaics. Aquesta aplicació web, permet consultar les bases de dades de la radiació solar d'arreu del món i estimar la producció d'energia elèctrica amb instal·lacions fotovoltaïques.

El càlcul té en compte la radiació solar a la ubicació dels panells, la temperatura, la velocitat del vent i el tipus de mòdul fotovoltaic. S'ha configurat la orientació i inclinació dels panells resultant, independentment de la estructura instal·lada.

Cal tenir en compte que degut a les condicions meteorològiques i de manteniment, aquests valors es poden veure alterats.

4.1 Consum energètic i producció solar estimada

Les dues gràfiques i les dues taules d'aquest apartat consideren només el consum de l'Anicet de Pagès i Puig (sumant les 3 CUPS). Tanmateix, cal tenir en compte, que la instal·lació s'acollirà a un autoconsum compartit i per tant, hi haurà més consum i els excedents es minimitzaran molt.

A continuació es mostren una gràfica resum del balanç entre el consum i la producció solar.

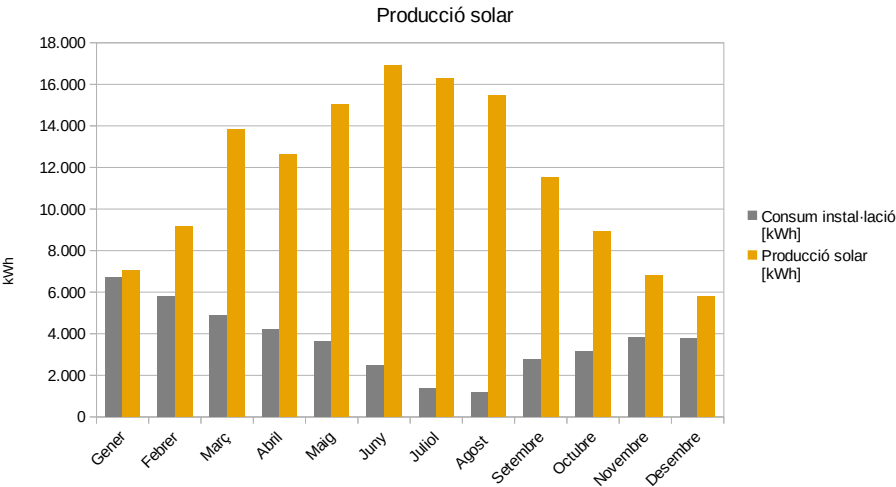


Figura 2.- Producció solar respecte el consum de l'escola sense autoconsum compartit

A continuació es mostra l'aprofitament energètic de forma mensual, calculat hora a hora. Es calcula la producció solar i l'autoconsum instantani de la instal·lació fotovoltaica proposada, així com el consum final de la companyia i els excedents generats, els quals es compensen.



	Consum instal·lació [kWh]	Producció solar [kWh]	Autoconsum [kWh]	Autoconsum [%]	Consum Companyia [kWh]	Excedents [kWh]
Gener	6.704	7.036	3.034	43%	3.671	4.002
Febrer	5.785	9.148	3.131	34%	2.654	6.017
Març	4.900	13.825	2.916	21%	1.984	10.909
Abril	4.226	12.632	2.683	21%	1.543	9.949
Maig	3.615	15.034	2.435	16%	1.179	12.598
Juny	2.497	16.927	1.715	10%	782	15.212
Juliol	1.367	16.282	849	5%	518	15.433
Agost	1.170	15.464	670	4%	500	14.794
Setembre	2.778	11.524	1.843	16%	935	9.681
Octubre	3.162	8.912	1.884	21%	1.279	7.029
Novembre	3.800	6.800	2.175	32%	1.625	4.625
Desembre	3.782	5.775	1.765	31%	2.017	4.010
TOTAL	43.788	139.359	25.101	21%	18.688	114.258

Taula 1.- Balanç energètic amb la producció fotovoltaica

L'estalvi energètic mensual per l'equipament es correspon amb l'autoconsum, ja que és el que es deixa de consumir de xarxa. Tal estalvi resulta en un valor anual total de **25.101 kWh**, tal i com es pot observar a la taula anterior.

Degut a que els perfils de consum seran diferents que els de la producció, tota l'energia no podrà ser aprofitada de forma instantània, i per tant, hi haurà certa energia que caldrà ser compensada a la factura, a través de la compensació simplificada. A la següent gràfica es pot observar l'energia que podrà ser consumida de forma instantània, quina serà compensada i quina part serà lliurada a la xarxa sense cap compensació.

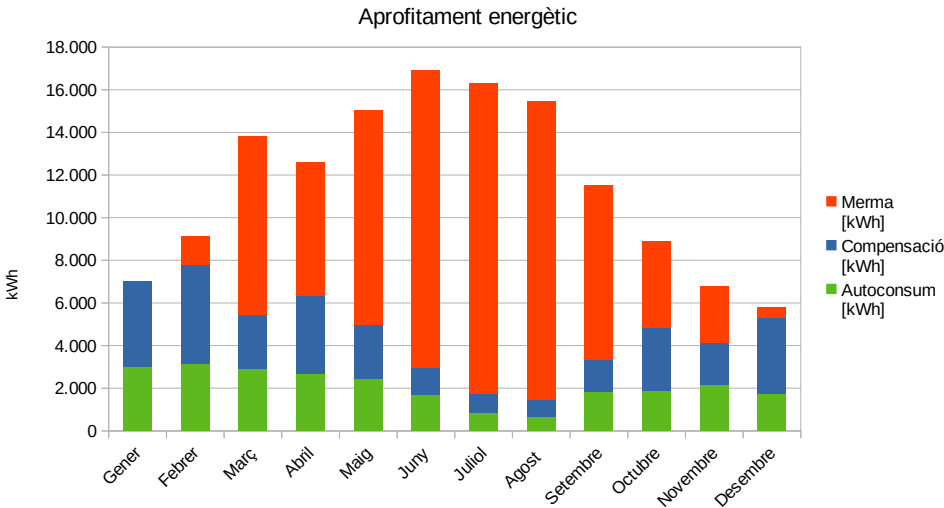


Figura 3.- Aprofitament energètic de la producció fotovoltaica de l'escola sense autoconsum compartit



A la següent taula es pot observar el resum anual de l'energia consumida de forma instantània durant les hores de producció solar, l'energia que s'ha estalviat consumir de la xarxa, l'energia que s'ha bolcat a xarxa i s'ha compensat, l'energia que s'ha usat directament de companyia quan no hi havia prou producció solar i l'energia que s'ha abocat a la xarxa i no serà compensada.

Com es pot apreciar a aquesta taula i la gràfica anterior no hi ha merma, el que vol dir que tots els excedents poden ser compensats econòmicament (degut a que l'import mensual d'aquests mai és superior el cost del consum que es paga de xarxa a la companyia).

INDICADORS AUTOCONSUM	
Autoconsum	18,01%
Autartica	57,32%
Compens	21,67%
Companyia	42,7%
Merma	60,32%

Autoconsum: Energia autoconsumida respecte l'energia produïda

Autartica: Energia autoconsumida respecte l'energia consumida per la instal·lació

Compensada: Energia compensada respecte l'energia produïda

Companyia: Energia consumida de la companyia (abans de compensació) respecte l'energia consumida total de la instal·lació

Merma: Energia que no es pot aprofitar respecte l'energia produïda

Taula 2.- Resum anual de l'aprofitament energètic de la instal·lació

Tanmateix, a fi d'eliminar la merma i reduir els excedents es proposa un **autoconsum compartit**, a fi que llars residencials, que es troben a menys de 500 metres de la instal·lació, puguin aprofitar l'energia produïda. A les fixes de simulació energètica de l'Annex es pot observar tal anàlisi.

S'assigna un coeficient de repartició de 0,16, que es correspon amb una potència equivalent de **17,16 kWp**, per l'edifici de l'escola. Amb la potència sobrant i assignant 0,65 kWp per llar, s'aporta energia elèctrica a **140 llars**.

Tanmateix, quan s'apliquin els coeficients de repartició, s'haurà de definir individualment un valor per cada comptador de l'escola. Dins d'aquest 10% de beta de generació establerta, es proposa que es faci la següent repartició, segons els consums:

- Comptador ala de primària: 012031990 amb CUPS: ES0031446409092003PG0F
 - Coef. de repartició: **0,044**
- Comptador ala central: 000517678 amb CUPS: ES0031446409092001PW0F
 - Coef. de repartició: **0,072**
- Comptador ala d'infantil: 000517677 amb CUPS: ES0031446409092002PA0F
 - Coef. de repartició: **0,044**



4.2 Estalvi d'emissions

La producció fotovoltaica evitarà un important estalvi d'emissions de CO₂, que es resumeix a la taula de continuació. Tanmateix, cal tenir present que per calcular l'estalvi d'emissions s'ha fet amb l'energia autoconsumida (multiplicant-ho pel factor d'emissions), però realment si es calcula amb l'energia solar produïda (ja que amb l'autoconsum compartit es consumirà quasi bé tota) l'estalvi d'emissions augmenta fins a les **34,84 T CO₂**.

Balanç energètic i emissions estalviades	
Consum instal·lació [kWh]	43.788
Producció solar [kWh]	139.359
Emissions actuals ⁽¹⁾ [Tn CO ₂]	10,9
Emissions futures ⁽¹⁾ [Tn CO ₂]	4,7
Estalvi emissions ⁽¹⁾ [Tn CO ₂]	6,3

(1) Segons valors indicats per l'oficina Catalana del Canvi Climàtic per a l'any 2020. Emissions mix elèctric estatal: 250 gCO₂/kWh

Taula 3. Taula-resum del balanç energètic anual de la instal·lació

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2022000173
Codi Segur de Verificació: b00a17f7-8aa9-4c04-a998-9bdb6092e898 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3947433 Data d'impressió: 17/04/2024 09:36:30 Pàgina 29 de 292		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 25/03/2024 10:37



5 Normativa aplicable

Instal·lacions Elèctriques

- Reglament Electrotècnic de Baixa tensió (REBT) segons RD 842/2002, de 2 d'Agost.
- RD 1699/2011, de 18 de novembre, pel qual es regula la connexió a xarxa d'instal·lacions de producció d'energia elèctrica de petita potència.
- RD 900/2015, de 9 d'octubre, pel qual es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de les modalitats de subministrament d'energia elèctrica amb autoconsum i de producció amb autoconsum.
- RD 244/2019, de 5 d'abril, pel que es regulen les condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica.
- Instruccions tècniques complementàries ITC BT.
- Normes UNE descrites.

Contra Incendis

- Reial Decret 314/2006, de 17-03-2006, pel qual s'aprova Codi Tècnic de la Edificació (CTE). DB SI-Seguretat en cas d'incendi, DB SU-Seguretat d'utilització, i posteriors modificacions i correccions d'errors.
- Reial Decret 2267/2004, de 3 de desembre, pel que s'aprova el Reglament de Seguretat Contra Incendis en els Establiments Industrials (RSCIEI), BOE 303 de 17 de desembre, i correcció d'errors en BOE 55, de 5 de març de 2005.
- Reial Decret 513/2017, de 22-05-2017, pel qual s'aprova el Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis (RIPCI)
- Reial Decret 842/2013, de 31-01-2013, 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 davant del foc
- Reial Decret 842/2013, classificació de productes de la construcció i elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència al foc.
- Llei 3/2010, del 18-02-2010, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis. DOGC.Nº 5584. 10-03-2010

Seguretat i Salut

- Llei de prevenció de Riscos laborals 31/1995 de 8 de novembre (parcialment modificada per la Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals)
- RD 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.

Altres normes

- Normativa urbanística vigent.
- Norma UNE 157001/2002 Criteris generals per a l'elaboració de projectes.
- Ordenances municipals de l'Ajuntament de Figueres.



6 Dades econòmiques

6.1 Resum del pressupost

A continuació es realitza una estimació del cost d'inversió del projecte. Les actuacions descrites per a generar l'energia elèctrica ascendeix a la quantitat, IVA inclòs, de CENT MIL TRES-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS.

RESUM PRESSUPOST	
Concepte	Import (€)
1.- Obra civil	2.849,25 €
2.- Camp fotovoltaic	45.209,74 €
3. Inversor	4.083,30 €
4. Monitorització	793,49 €
5.- Material elèctric	11.766,50 €
6.- Seguretat i salut	3.873,72 €
7.- Control de qualitat	341,42 €
8.- Legalitzacions	794,71 €
Total PEM (Pressupost d'Execució Material)	69.712,13 €
Despeses Generals d'empresa (13%)	9.062,58 €
Benefici Industrial (6%)	4.182,73 €
Subtotal PEC (Pressupost d'Execució per Contracte) sense IVA	82.957,43 €
IVA 21%	17.421,06 €
Total PEC (Pressupost d'Execució per a Contracte)	100.378,50 €

Taula 4.- Resum del pressupost

Codi Segur de Verificació: b00a17f7-8aa9-4c04-a998-9bdb6092e898

SIGNATURES

Origen: Ciutadà

1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 25/03/2024 10:37

Identificador document original: ES_L01170669_2024_3947433

Data d'impressió: 17/04/2024 09:36:30

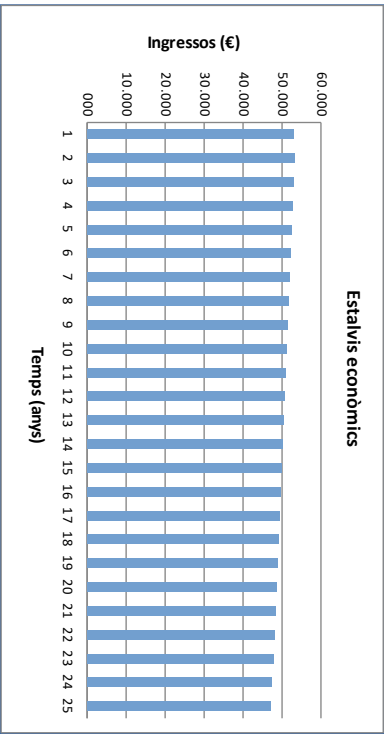
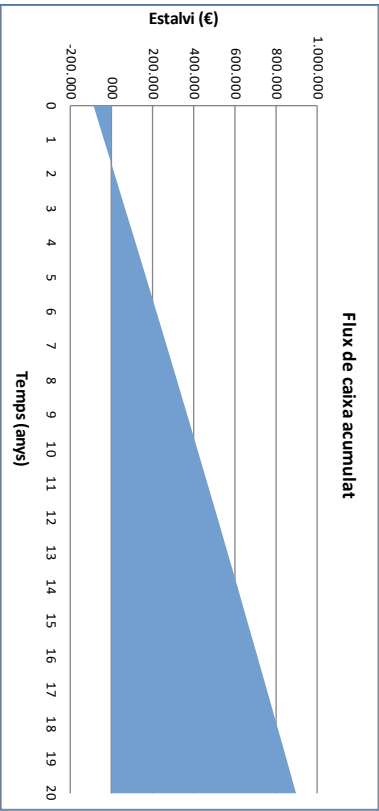
Pàgina 31 de 292



6.2 Estudi de la viabilitat

Pèrdua rendiment anual instal·lació 0,5%
Taxa inflació anual 1,0%

Any	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Autoconsum(kWh)		128.384	127.742	127.103	126.468	125.835	125.206	124.580	123.957	123.338	122.721	122.107	121.497	120.889	120.285	119.683	119.085	118.489	117.897	117.308	116.721
Excedents (kWh)		11.707	11.649	11.591	11.533	11.475	11.418	11.361	11.304	11.247	11.191	11.135	11.079	11.024	10.969	10.914	10.859	10.805	10.751	10.697	10.644
Rendiment (%)		100,00%	99,50%	99,00%	98,50%	98,00%	97,50%	97,00%	96,50%	96,00%	95,50%	95,00%	94,50%	94,00%	93,50%	93,00%	92,50%	92,00%	91,50%	91,00%	90,50%
Estati:autoconsum (€)		51.847	52.104	51.842	51.580	51.319	51.057	50.795	50.533	50.271	50.009	49.748	49.486	49.224	48.962	48.700	48.438	48.177	47.915	47.653	47.391
Estati:excedents (€)		1.220,47	1.226,51	1.220,35	1.214,18	1.208,02	1.201,86	1.195,69	##	1.183,37	1.177,20	1.171,04	1.164,88	1.158,71	1.152,55	1.146,39	1.140,22	1.134,06	1.127,90	1.121,73	##
Estati:total (€)		53.068	53.331	53.063	52.795	52.527	52.259	51.991	51.723	51.455	51.187	50.919	50.651	50.383	50.115	49.847	49.579	49.311	49.043	48.775	48.507
Despeses O&M		1823	1823	1823	1823	1823	1823	1823	1823	1823	1823	1823	1823	1823	1823	1823	1823	1823	1823	1823	1823
Despeses enginyeria		3500																			
Punt de Connexió		440																			
Cash Flow (euros)_acumulat		-87.337	-36.093	15.415	66.654	117.625	168.329	218.764	268.932	318.831	368.462	417.826	466.921	515.749	564.308	612.599	660.623	708.378	755.866	803.085	850.037
Flux de caixa(€)		-87.337	51.245	51.507	51.239	50.971	50.703	50.435	50.167	49.899	49.631	49.363	49.095	48.827	48.559	48.291	48.023	47.755	47.487	47.219	46.951



	Període de retorn simple (anys)	Període de retorn (anys)	Flux net de caixa	Valor Actual Net (VAN)	Rendibilitat (r)	Taxa de Rendibilitat Interna (TIR)
Estudi econòmic sense interessos	1,57	1,70	557.340	1.117.633	13,89	58,53%

Projecte executiu d'una instal·lació solar fotovoltaica d'autoconsum compartit a l'Escola Anicet de Pagès i de Puig de Figueres





7 Conclusions

Amb la present avantprojecte es disposa de la informació necessària bàsica per a realitzar la instal·lació solar fotovoltaica d'autoconsum a l'Escola Anicet de Pagès i de Puig de Figueres.

Ramon Vergés Martínez
Graduat en enginyeria
CETIG 25.911

Signatura:

RAMON
VERGES
MARTINEZ -
DNI
41550356M

Firmado
digitalmente por
RAMON VERGES
MARTINEZ - DNI
41550356M
Fecha: 2022.07.13
20:39:22 +02'00'

13 de juliol de 2021

SUNO ENGINYERIA DE SERVEIS ENERGÈTICS SCCLP



MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

1. Moviment de terres i execució de rasa

Caldrà dur a terme una excavació segons les mides indicades a la documentació gràfica a fi de fonamentar correctament els dos armaris d'obra.

La runa extreta de les excavacions es portaran a abocador autoritzat per a la seva gestió.

2 Armaris d'obra

Es construïran dos armaris d'obra, un per l'emplaçament de l'inversor i proteccions, i el segon per la TMF10, ambdós segons les mides indicades a la documentació gràfica. Els murs es realitzaran amb bloc de formigó vist, de color gris, de 40 x 20 x 20 cm, resistència normalitzada R10 (10 N/mm²).

Per a la fonamentació dels armaris i la entrada del cablejat soterrat s'excavarà una fonamentació de 0,2 m i es farà una solera de formigó armat de 20 cm d'espessor, realitzada amb formigó HA-25/B/20/lia. L'armadura serà per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm. Es realitzarà un encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments.

Serà necessari una perforació entre els dos armaris (o bé deixar prèviament espai entre blocs de formigó) per a la distribució del cablejat, des de la sortida del quadre de proteccions d' fins a la TMF10.

Es col·locarà una porta metàl·lica amb dues fulles batents per l'armari de l'inversor i una porta metàl·lica amb una fulla batent per l'armari de la TMF10. Ambdues portes tindran reixetes de ventilació.

Adicionalment, a l'armari de l'inversor, per afavorir una millor ventilació d'aquest, es col·locaran dues gelosies de peça de morter de 200x200x50mm, una sota l'altra, a la paret frontal. A la paret lateral se n'hi col·locarà una de 400x200x40mm per tancar la ventilació creuada.

3 Ajudes generals de ram de paleta

Caldrà realitzar diversos passos de canonades i cablejat al conjunt del equipament afectat, a la sala d'inversor d'infantil i a la sala de pas de primària (per sortir a la paret d'armaris d'obra). Es realitzarà les ajudes a instal·lacions per al correcte desenvolupament de l'obra (passos de tubs, tall de murs de formigó, etc.).

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2022000173
Codi Segur de Verificació: b00a17f7-8aa9-4c04-a998-9bdb6092e898 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3947433 Data d'impressió: 17/04/2024 09:36:30 Pàgina 34 de 292		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 25/03/2024 10:37



Annex I. Càlculs

Projecte executiu d'una instal·lació solar fotovoltaica d'autoconsum compartit per l'Escola Anicet de Pagès i Puig de Figueres

SIGNATURES
1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 25/03/2024 10:37

A continuació s'adjunta la fulla de càlcul de les línies elèctriques del projecte amb les diferents característiques tècniques i dimensionament.

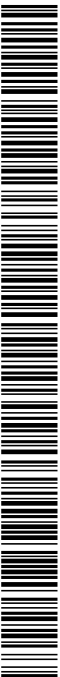
ANICET DE PAGÈS I PUIG

CARACTERÍSTIQUES LÍMIA FV										CARACTERÍSTIQUES CONDUCTOR										C.D.T.				PROTECCIONS				*** Pèrdes efecte Joule ***		
DENOMINACIÓ	Un	Ph	COS FI	I	L	COND.	SECCIÓ	liam	Ipri	(V)	%Perc.	%Tcd.	In	Rest.	Pèrdes	Pèrdes	Pèrdes acúm													
	(V)	(W)		(A)	(m)	TITUS	(mm ²)	(A)	(A)				(A)	(ohm)	(W)	(%)	(%)													
Començ a economia																														
Envolunt CA – TMF-10	400	100.000		144.51	4	H07ZH4(AS) 450/750V	3,5 x	95 + 70	187	160	0.19	0.05	0.05	144.51	0.00073633	15.30	0.02%	0.025%												
Edifici Ed1 Primària																														
Inversor 2 – Envolunt CA	400	50.000	1	80.00	2	H07ZH4(AS) 450/750V	3,5 x	95 + 16	101	80	0.13	0.03	0.03	72.25	0.00099429	6.36	0.01%	0.01%												
Edifici Ed1 Infantil																														
Quatre CA – Envolunt CA	400	50.000	1	80.00	98	H07ZH4(AS) 450/750V	3,5 x	95 + 16	117	80	5.93	1.48	1.48	72.25	0.04623429	295.90	0.59%	0.59%												
Inversor 1 – Quatre CA	400	50.000	1	80.00	2	H07ZH4(AS) 450/750V	3,5 x	95 + 16	101	80	0.13	0.03	0.03	72.25	0.00099429	6.36	0.01%	0.01%												
CAMP FOTOVOLTAIC – Cademes de panells																														
PART CC																														
Taulada Infantil																														
Inversor 1 String MPV 1A (18p)	755	9.800	1	13.12	30	H1ZZ2K-1.5W SOLAR	2 x	4	45	16	3.51	0.47	0.47	13.12	0.1305	22.46	0.23%	0.23%												
Inversor 1 String MPV 1B (18p)	755	9.800	1	13.12	21	H1ZZ2K-1.5W SOLAR	2 x	4	45	16	2.46	0.33	0.33	13.12	0.09135	15.72	0.16%	0.16%												
Inversor 1 String MPV 2A (18p)	755	9.800	1	13.12	12	H1ZZ2K-1.5W SOLAR	2 x	4	45	16	1.41	0.19	0.19	13.12	0.0522	8.99	0.09%	0.09%												
Inversor 1 String MPV 2B (18p)	755	9.800	1	13.12	14	H1ZZ2K-1.5W SOLAR	2 x	4	45	16	1.64	0.22	0.22	13.12	0.0609	10.48	0.11%	0.11%												
Inversor 2 String MPV 3A (15p)	629	8.250	1	13.12	25	H1ZZ2K-1.5W SOLAR	2 x	4	45	16	2.93	0.47	0.47	13.12	0.10875	18.72	0.23%	0.23%												
Taulada Primària																														
Inversor 2 String MPV 1A(18p)	755	9.800	1	13.12	54	H1ZZ2K-1.5W SOLAR	2 x	4	45	16	6.33	0.84	0.84	13.12	0.2249	40.43	0.41%	0.41%												
Inversor 2 String MPV 1B (18p)	755	9.800	1	13.12	40	H1ZZ2K-1.5W SOLAR	2 x	4	45	16	4.69	0.62	0.62	13.12	0.174	29.95	0.30%	0.30%												
Inversor 2 String MPV 2A(18p)	755	9.800	1	13.12	26	H1ZZ2K-1.5W SOLAR	2 x	4	45	16	3.05	0.40	0.40	13.12	0.1131	19.47	0.20%	0.20%												
Inversor 2 String MPV 2B (18p)	755	9.800	1	13.12	42	H1ZZ2K-1.5W SOLAR	2 x	4	45	16	4.92	0.65	0.65	13.12	0.1827	31.45	0.32%	0.32%												
Inversor 2 String MPV 3A (18p)	755	9.800	1	13.12	21	H1ZZ2K-1.5W SOLAR	2 x	4	45	16	2.46	0.33	0.33	13.12	0.09135	15.72	0.16%	0.16%												
Inversor 2 String MPV 4A (20p)	755	9.800	1	13.12	49	H1ZZ2K-1.5W SOLAR	2 x	4	45	16	5.74	0.76	0.76	13.12	0.21315	36.69	0.37%	0.37%												

Taula 5: Càlculs i dimensionament de les línies elèctriques

La caiguda de tensió admissible es pot considerar segons l'apartat 2.2.2 de la ITC-BT-19 del REBT 842/2002, menor del 3% de la tensió nominal pel qualsevol circuit interior. Segons la ITC-BT-40, en el punt 5, la caiguda de tensió màxima es limita al 1,5% en el tram entre el sistema captador de mòduls fotovoltaics i el sistema inversor, i entre aquest darrer i el punt de connexió amb la instal·lació interior.

Projecte executiu d'una instal·lació solar fotovoltaica d'autoconsum compartit a l'Escola Anicet de Pagès i de Puig de Figueres





Seccions de cable:

Les fórmules utilitzades per determinar la secció de cable necessària per evitar una caiguda de tensió superior a la desitjada són les següents:

Línia contínua:

$\Delta V (\%) = 2 \cdot L \cdot I \cdot 100 / 56 \cdot s \cdot V (CC)$

Línies elèctriques trifàsiques:

$\Delta V (\%) = \sqrt{3} \cdot L \cdot I \cdot \cos \varphi \cdot 100 / 56 \cdot s \cdot V (CA)$

Es pren com a valor del coeficient del material del cablejat (coure) de 56 m/Ω·mm².

- Línies contínua (cadena de mòduls)

La línia de corrent contínua que connecta la caixa de connexions de CC amb l'inversor, transcorre de forma soterrada sota tub, amb diàmetre no inferior a 90mm.

- Línia alterna (inversor – quadre de connexió a xarxa)

La línia de corrent alterna trifàsica que connecta l'inversor amb l'embarat principal, transcorrerà per dins de les canalitzacions existents o extensió de les mateixes.

TABLA B.52-1 (UNE-HD 60364-5-52: 2014) Métodos de instalación de referencia

Instalación de referencia	Línea	Descripción	Tabla y columna			
			Intensidad admisible para los circuitos simples			
			Aislamiento PVC		Aislamiento XLPE o EPR	
			2	3	2	3
	A1	Conductores aislados en un conducto en una pared térmicamente aislante	Tabla C.52-1 bis columna 4	Tabla C.52-1 bis columna 5	Tabla C.52-1 bis columna 7b	Tabla C.52-1 bis columna 6b
		Cable multiconductor en un conducto en una pared térmicamente aislante	Tabla C.52-1 bis columna 3	Tabla C.52-1 bis columna 2	Tabla C.52-1 bis columna 6b	Tabla C.52-1 bis columna 5b
	B1	Conductores aislados en un conducto sobre una pared de madera o mampostería	Tabla C.52-1 bis columna 6a	Tabla C.52-1 bis columna 5a	Tabla C.52-1 bis columna 10b	Tabla C.52-1 bis columna 8b
		Cable multiconductor en un conducto sobre una pared de madera o mampostería	Tabla C.52-1 bis columna 5a	Tabla C.52-1 bis columna 4	Tabla C.52-1 bis columna 8b	Tabla C.52-1 bis columna 7b
	C	Cables unipolares o multipolares sobre una pared de madera o mampostería	Tabla C.52-1 bis columna 8a	Tabla C.52-1 bis columna 6a	Tabla C.52-1 bis columna 11	Tabla C.52-1 bis columna 9b
		Cable multiconductor en conductos enterrados	Tabla C.52-2 bis columna 3	Tabla C.52-2 bis columna 4	Tabla C.52-2 bis columna 5	Tabla C.52-2 bis columna 6
	D1	Cables con cubierta unipolares o multipolares directamente en el suelo	Tabla C.52-1 bis columna 3	Tabla C.52-1 bis columna 4	Tabla C.52-1 bis columna 5	Tabla C.52-1 bis columna 6
		Cable multiconductor al aire libre (Distancia al suelo no inferior a 0,3 veces el diámetro del cable)	Tabla C.52-1 bis columna 9a	Tabla C.52-1 bis columna 7a	Tabla C.52-1 bis columna 12	Tabla C.52-1 bis columna 10b
	E	Cables unipolares en contacto al aire libre (Distancia al suelo no inferior a 0,3 veces el diámetro del cable)	Tabla C.52-1 bis columna 10a	Tabla C.52-1 bis columna 8a	Tabla C.52-1 bis columna 13	Tabla C.52-1 bis columna 11
		Cables unipolares espaciados al aire libre (Distancia entre ellos como mínimo el diámetro del cable)	Ver UNE-HD 60364-5-52			

XLPE: Polietileno reticulado (90°C); EPR: Etileno-propileno (90°C); PVC: Policloruro de vinilo (70°C)

Cable: $\rho_{20} = 1/56 \text{ } \Omega/\text{mm}^2/\text{m}$; Aluminio: $\rho_{20} = 1/35 \text{ } \Omega/\text{mm}^2/\text{m}$

$p = K_0 \cdot \rho_{20}$ Para el cobre y el aluminio: $\theta = 70^\circ\text{C} \rightarrow K_0 = 1,20$; $\theta = 90^\circ\text{C} \rightarrow K_0 = 1,28$

POTENCIAS NORMALIZADAS DE TRANSFORMADORES (EN KVA): 5, 10, 15, 20, 30, 50, 75, 100, 125, 160, 200, 250, 315, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000

FACTORES DE MAYORACIÓN K_0 : 1,25 para motores y 1,8 para lámparas de descarga

TABLA C.52-1 bis (UNE-HD 60364-5-52: 2014)																
Intensidades admisibles en amperios Temperatura ambiente 40 °C en el aire																
Método de instalación de la tabla B.52-1	Número de conductores cargados y tipos de aislamiento															
	PVC 3		PVC 2		XLPE 3		XLPE 2		XLPE 3		XLPE 2		XLPE 3		XLPE 2	
	1	2	3	4	5a	5b	6a	6b	7a	7b	8a	8b	9a	9b	10a	10b
A1	11	11,5	12,5	13,5	14	14,5	15,5	16	16,5	17	17,5	19	20	20	20	21
A2	15	15,5	17	18	19	20	20	21	22	23	24	26	27	28	28	30
B1	20	20	22	24	25	26	28	29	30	31	32	34	35	36	38	40
B2	25	26	29	31	32	34	36	37	39	40	41	44	46	46	49	52
C	33	36	40	43	45	46	49	52	54	56	57	60	63	65	68	72
E	45	48	53	59	61	63	66	69	72	73	77	81	85	87	91	97
F	59	63	68	77	80	82	86	87	91	95	100	103	108	110	115	122
G	115	121	122	128	133	138	145	151	155	162	167	174	188	204	220	240
H	145	155	155	162	170	178	185	193	199	208	214	225	243	252	269	300
I	190	198	198	207	216	224	234	241	252	259	271	286	300	343	380	440
J	207	217	218	228	240	251	260	272	280	283	301	314	350	373	397	450
K	247	258	276	289	299	313	327	337	343	359	401	430	450	460	500	580
L	261	294	314	329	341	356	368	385	391	419	455	465	480	490	545	625
M	300	345	368	385	401	419	435	455	465	480	545	590	670	740	800	900
N	350	400	425	450	475	500	525	550	575	600	675	725	775	825	900	1000
O	400	450	475	500	525	550	575	600	625	650	725	775	825	875	950	1050
P	450	500	525	550	575	600	625	650	675	700	775	825	875	925	1000	1100
Q	500	550	575	600	625	650	675	700	725	750	825	875	925	975	1050	1150
R	550	600	625	650	675	700	725	750	775	800	875	925	975	1025	1100	1200
S	600	650	675	700	725	750	775	800	825	850	925	975	1025	1075	1150	1250
T	650	700	725	750	775	800	825	850	875	900	975	1025	1075	1125	1200	1300
U	700	750	775	800	825	850	875	900	925	950	1025	1075	1125	1175	1250	1350
V	750	800	825	850	875	900	925	950	975	1000	1075	1125	1175	1225	1300	1400
W	800	850	875	900	925	950	975	1000	1025	1050	1125	1175	1225	1275	1350	1450
X	850	900	925	950	975	1000	1025	1050	1075	1100	1175	1225	1275	1325	1400	1500
Y	900	950	975	1000	1025	1050	1075	1100	1125	1150	1225	1275	1325	1375	1450	1550
Z	950	1000	1025	1050	1075	1100	1125	1150	1175	1200	1275	1325	1375	1425	1500	1600
AA	1000	1050	1075	1100	1125	1150	1175	1200	1225	1250	1325	1375	1425	1475	1550	1650
AB	1050	1100	1125	1150	1175	1200	1225	1250	1275	1300	1375	1425	1475	1525	1600	1700
AC	1100	1150	1175	1200	1225	1250	1275	1300	1325	1350	1425	1475	1525	1575	1650	1750
AD	1150	1200	1225	1250	1275	1300	1325	1350	1375	1400	1475	1525	1575	1625	1700	1800
AE	1200	1250	1275	1300	1325	1350	1375	1400	1425	1450	1525	1575	1625	1675	1750	1850
AF	1250	1300	1325	1350	1375	1400	1425	1450	1475	1500	1575	1625	1675	1725	1800	1900
AG	1300	1350	1375	1400	1425	1450	1475	1500	1525	1550	1625	1675	1725	1775	1850	1950
AH	1350	1400	1425	1450	1475	1500	1525	1550	1575	1600	1675	1725	1775	1825	1900	2000
AI	1400	1450	1475	1500	1525	1550	1575	1600	1625	1650	1725	1775	1825	1875	1950	2050
AJ	1450	1500	1525	1550	1575	1600	1625	1650	1675	1700	1775	1825	1875	1925	2000	2100
AK	1500	1550	1575	1600	1625	1650	1675	1700	1725	1750	1825	1875	1925	1975	2050	2150
AL	1550	1600	1625	1650	1675	1700	1725	1750	1775	1800	1875	1925	1975	2025	2100	2200
AM	1600	1650	1675	1700	1725	1750	1775	1800	1825	1850	1925	1975	2025	2075	2150	2250
AN	1650	1700	1725	1750	1775	1800	1825	1850	1875	1900	1975	2025	2075	2125	2200	2300
AO	1700	1750	1775	1800	1825	1850	1875	1900	1925	1950	2025	2075	2125	2175	2250	2350
AP	1750	1800	1825	1850	1875	1900	1925	1950	1975	2000	2075	2125	2175	2225	2300	2400
AQ	1800	1850	1875	1900	1925	1950	1975	2000	2025	2050	2125	2175	2225	2275	2350	2450
AR	1850	1900	1925	1950	1975	2000	2025	2050	2075	2100	2175	2225	2275	2325	2400	2500
AS	1900	1950	1975	2000	2025	2050	2075	2100	2125	2150	2225	2275	2325	2375	2450	2550
AT	1950	2000	2025	2050	2075	2100	2125	2150	2175	2200	2275	2325	2375	2425	2500	2600
AU	2000	2050	2075	2100	2125	2150	2175	2200	2225	2250	2325	2375	2425	2475	2550	2650
AV	2050	2100	2125	2150	2175	2200	2225	2250	2275	2300	2375	2425	2475	2525	2600	2700
AW	2100	2150	2175	2200	2225	2250	2275	2300	2325	2350	2425	2475	2525	2575	2650	2750
AX	2150	2200	2225	2250	2275	2300	2325	2350	2375	2400	2475	2525	2575	2625	2700	2800
AY	2200	2250	2275	2300	2325	2350	2375	2400	2425	2450	2525	2575	2625	2675	2750	2850
AZ	2250	2300	2325	2350	2375	2400	2425	2450	2475	2500	2575	2625	2675	2725	2800	2900
BA	2300	2350	2375	2400	2425	2450	2475	2500	2525	2550	2625	2675	2725	2775	2850	2950
BB	2350	2400	2425	2450	2475	2500	2525	2550	2575	2600	2675	2725	2775	2825	2900	3000
BC	2400	2450	2475	2500	2525	2550	2575	2600	2625	2650	2725	2775	2825	2875	2950	3050
BD	2450	2500	2525	2550	2575	2600	2625	2650	2675	2700	2775	2825	2875	2925	3000	3100
BE	2500	2550	2575	2600	2625	2650	2675	2700	2725	2750	2825	2875	2925	2975	3050	3150
BF	2550	2600	2625	2650	2675	2700	2725	2750	2775	2800	2875	2925	2975	3025	3100	3200
BG	2600	2650	2675	2700	2725	2750	2775	2800	2825	2850	2925	2975	3025	3075	3150	3250
BH	2650	2700	2725	2750	2775	2800	2825	2850	2875	2900	2975	3025	3075	3125	3200	3300
BI	2700	2750	2775	2800	2825	2850	2875	2900	2925	2950	3025	3075	3125	3175	3250	3350
BJ	2750	2800	2825	2850	2875	2900	2925	2950	2975	3000	3075	3125	3175	3225	3300	3400
BJ	2800	2850	2875	2900	2925	2950	2975	3000	3025	3050	3125	3175	3225	3275	3350	3450
BL	2850	2900	2925	2950	2975	3000	3025	3050	3075	3100	3175	3225	3275	3325	3400	3500
BL	2900	2950	2975	3000	3025	3050	3075	3100	3125	3150	3225	3275	3325	3375	3450	3550
BM	2950	3000	3025	3050	3075	3100	3125	3150	3175	3200	3275	3325	3375	3425	3500	3600
BN	3000	3050	3075	3100	3125	3150	3175	3200	3225	3250	3325	3375	3425	3475	3550	3650
BN	3050	3100	3125	3150	3175	3200	3225	3250	3275	3300	3375	3425	3475	3525	3600	3700
BO	3100	3150	3175	3200	3225	3250	3275	3300	3325	3350	3425	3475	3525	3575	3650	3750
BP	3150	3200	3225	3250	3275	3300	3325	3350	3375	3400	3475	3525	3575	3625	3700	3800
BP	3200	3250	3275	3300	3325	3350	3375	3400	3425	3450	3525	3575	3625	3675	3750	3850
BQ	3250	3300	3325	3350	3375	3400	3425	3450	3475	3500	3575	3625	3675	3725	3800	3900
BQ	3300	3350	3375	3400	3425	3450	3475	3500	3525	3550	3625	3675	3725	3775	3850	3950
BR	3350	3400	3425	3450	3475	3500	3525	3550	3575	3600	3675	3725	3775	3825	3900	4000
BR	3400	3450	3475	3500	3525	3550	3575	3600	3625	3650	3725	3775	3825	3875	3950	4050
BS	3450	3500	3525	3550	3575	3600	3625	3650	3675	3700	3775	3825	3875	3925	4000	4100
BS	3500	3550	3575	3600	3625	3650	3675	3700	3725	3750	3825	3875	3925	3975	4050	4150
BT	3550	3600	3625	3650	3675	3700	3725	3750	3775	3800	3875	3925	3975	4025	4100	4200
BT	3600	3650	3675	3700	3725	3750	3775	3800	3825	3850	3925	3975	4025	4075	4150	4250
BU	3650	3700	3725	3750	3775	3800	3825	3850	3875	3900	3975	4025	4075	4125	4200	4300
BU	3700	3750	3775													



2 Càlculs inversor

A continuació s'adjunta la fulla de càlcul i dimensionament de l'inversor fotovoltaic.

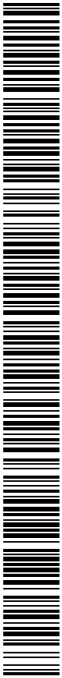
CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES PANELLS										
MARCA i MODEL	NOCT	Pmax	Ump	Imp	Uoc	Isc	Umax	Temp. var Uoc	Temp .var Isc	Temp .var Pmax
	(T°)	(Wp)	(V)	(A)	(V)	(A)	(V)	(%/K)	(%/K)	(%/K)
Exiom. EX550MB-144	25 °C	550	41,95	13,12	49,97	13,93	1000	-0,29%	0,04%	-0,35%

CARACTERÍSTIQUES INVERSOR 2								
MARCA i MODEL	cadenes Per MPPT	Pmax entrada	I _{max} entrada	U _{min}	U _{max}	UMPP _{min}	UMPP _{max}	I _{max} salida
	(ut)	(Wp)	(A)	(V)	(V)	(V)	(V)	(A)
Goodwe, GW50KBF-MT	2	50.000	37,5	200	1100	200	1000	80
	2							
	2							
	2							

CARACTERÍSTIQUES CADENES										
	nº cadenes per MPPT	panells serie	Pmax	I _{max}	Cumpleix si I _{max}	U _{min}	U _{mp}	U _{max}	Cumpleix si	
	(ut)	(ut)	(Wp)	(A)	(A)	(V)	(V)	(V)	mínim (V)	màxim (V)
Inversor 1										
MPP1	2	18	19.800	27,9	<37,5	657	755	989	>200	<1100
MPP2	2	18	19.800	27,9		657	755	989		
MPP3	1	15	8.250	13,9		547	629	825		
Inversor 2										
MPP1	2	18	19.800	27,9	<37,5	657	755	989	>200	<1100
MPP2	2	18	19.800	27,9		657	755	989		
MPP3	1	16	8.800	13,9		584	671	880		
MPP4	1	20	11.000	13,9		730	839	1099		

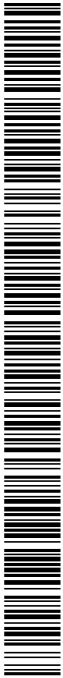
Taula 7: Taula dimensionament de l'inversor fotovoltaic escollit

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2022000173
Codi Segur de Verificació: b00a17f7-8aa9-4c04-a998-9bdb6092e898 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3947433 Data d'impressió: 17/04/2024 09:36:30 Pàgina 38 de 292		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 25/03/2024 10:37



3 Càlcul de l'estructura fotovoltaica

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2022000173
Codi Segur de Verificació: b00a17f7-8aa9-4c04-a998-9bdb6092e898 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3947433 Data d'impressió: 17/04/2024 09:36:30 Pàgina 39 de 292		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 25/03/2024 10:37



Sistemas de montaje para instalaciones solares



K2 SYSTEMS GMBH

BASE DE CÁLCULO

PROYECTO: Escola Anicet de Pagès
AUTOR: Nora Massaneda
FECHA: 11/07/2022



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Sistemas de montaje para instalaciones solares



INFORMACIÓN DEL PROYECTO (TEJADO 1)

INFORMACIÓN GENERAL

Nombre	Escola Anicet de Pagès
Sistema de montaje	S-Dome 6.10 Xpress
Cliente	Ajuntament de Figueres
Autor	Nora Massaneda

UBICACIÓN

Dirección	Camí Palol, 2, 17600 Figueres, Girona, España
Elevación de terreno	19.00 m
Tipo de tejado	Tejado plano
Método de fijación	Contrapeso
Cubierta	Plana
Altura del edificio	3.00 m
Altura pretil	0.20 m
Inclinación del tejado	1 °
Distancia mínima al borde	0.60 m
Material	Grava
Coefficiente de fricción	1.00

El coeficiente de fricción indicado aquí debe comprobarse en el lugar de montaje. Si el valor obtenido es inferior, este deberá especificarse aquí para el cálculo del contrapeso.

CARGAS

Código de Diseño	UNE EN		
Categoría de daños	CC2	Vida útil	25 años
Presión de velocidad de ráfagas	$q_{p,25} = 0.794 \text{ kN/m}^2$		
Carga de nieve en suelo	$s_k = 0.410 \text{ kN/m}^2$		

MÓDULOS

Fabricante	EXIOM Solution S.A.	Cantidad	87
Nombre	EX550MB-144	Rendimiento global	47.850 kWp
Dimensiones LaxAnxAl	2279 x 1134 x 40.00 mm		
Peso	27.4 kg		
Rendimiento	550 W		

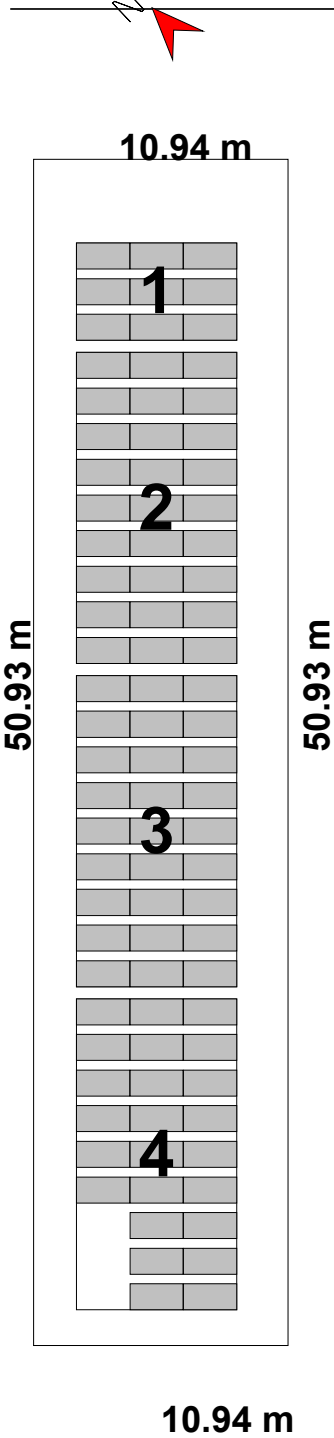


AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Sistemas de montaje para instalaciones solares



PLAN DE MONTAJE (TEJADO 1)



Dimensiones en [m]

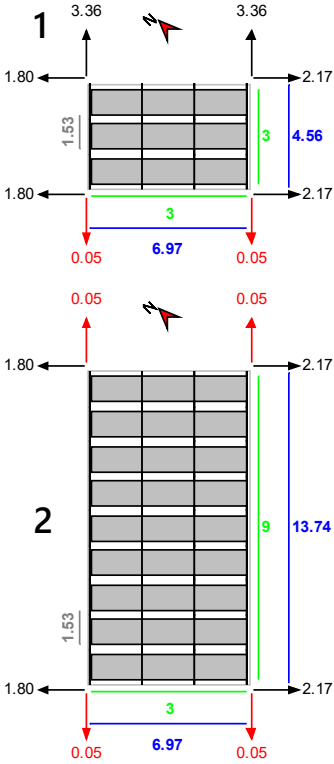
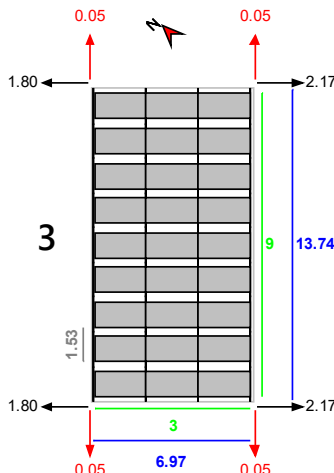
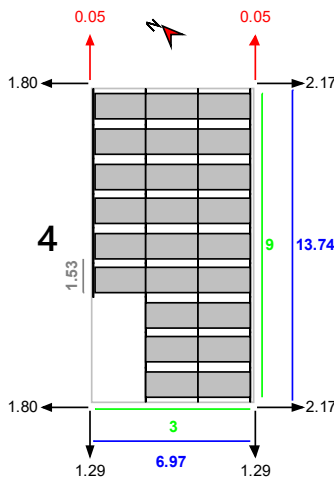


AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Sistemas de montaje para instalaciones solares



- LEYENDA
- Distancia al subcampo de módulos contiguo [m]
 - Distancia al borde del tejado [m]
 - Cantidad de módulos
 - Largo/ancho del subcampo de módulos [m]
 - Distancia entre filas [m]





AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

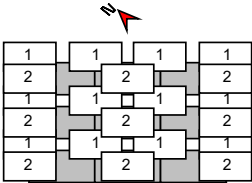
Sistemas de montaje para instalaciones solares



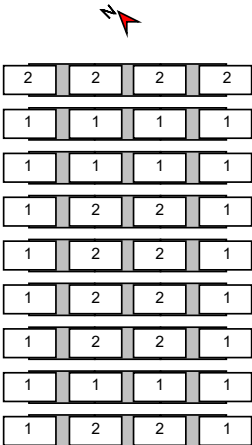
PLAN DE CONTRAPESO (TEJADO 1)

LEYENDA
Peso del bloque utilizado = 34.0 kg
Detalles de contrapeso corresponden al monto de piedras a utilizar por posición de contrapeso.

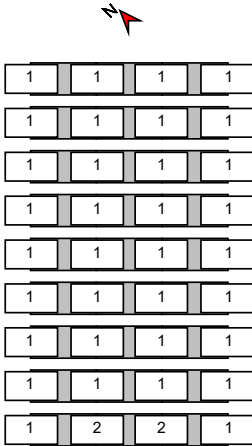
1



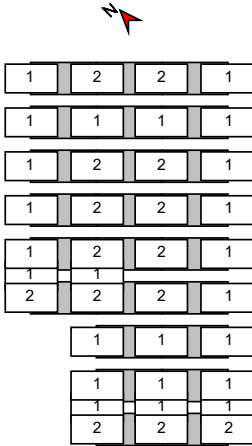
2



3



4





Sistemas de montaje para instalaciones solares



RESULTADOS (TEJADO 1)

CAPACIDAD DE CONTRAPESO

Peso del bloque utilizado	34.0 kg
Speed Porter	40.0 kg
Porter	108.0 kg
Pletina de módulo	MiniClamp MC Set 30-50
Pletina final	MiniClamp EC Set 30-50

VERIFICACIÓN DE USO DEL SISTEMA

Verificación de uso del sistema [%]	Presión	79.69
	Succión	63.15
Cargas en los módulos (Verificación de seguridad estructural) [Pa]	Presión	1801
	Succión	-1322
Cargas en los módulos (Verificación de idoneidad de uso) [Pa]	Presión	1211
	Succión	-847

CARGAS ESPECÍFICAS

Índice (Campo de	Número de módulos (Campo de	---	---	Contrapeso [kg] (Campo de	Peso neto [kg] (Campo de módulos)	Carga neta [kN/m²] (Campo de módulos)	Carga neta [kN/m²] (Superficie del tejado)	Propio peso [kN/m²]
campo de módulo	9	---	---	1020.0	1303.5	0.39	---	---
campo de módulo	27	---	---	1700.0	2550.5	0.26	---	---
campo de módulo	27	---	---	1292.0	2142.5	0.22	---	---
campo de módulo	24	---	---	1768.0	2524.0	0.29	---	---
Todos los bloques	87	---	---	5780.0	8520.5	---	0.15	---

INDICACIONES

- La prueba de la seguridad de la posición y la capacidad de carga del sistema se llevan a cabo verificando los casos de carga que se levantan y cambian por el viento y por otros cálculos estáticos. Encontrará una versión corta del informe del túnel de viento y un certificado para los cálculos estáticos adicionales en nuestra página de inicio.
- Los datos y resultados tienen que ser verificados in situ en cuanto a las condiciones y comprobados por una persona con la cualificación técnica suficiente. Por favor, tenga en cuenta nuestras <http://k2-systems.com/es/base-cgu> condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 ("Condiciones técnicas y profesionales en las instalaciones del cliente"), Art. 7 ("Exclusión de garantías") y Art. 8 ("Exclusión de responsabilidad").



Sistemas de montaje para instalaciones solares



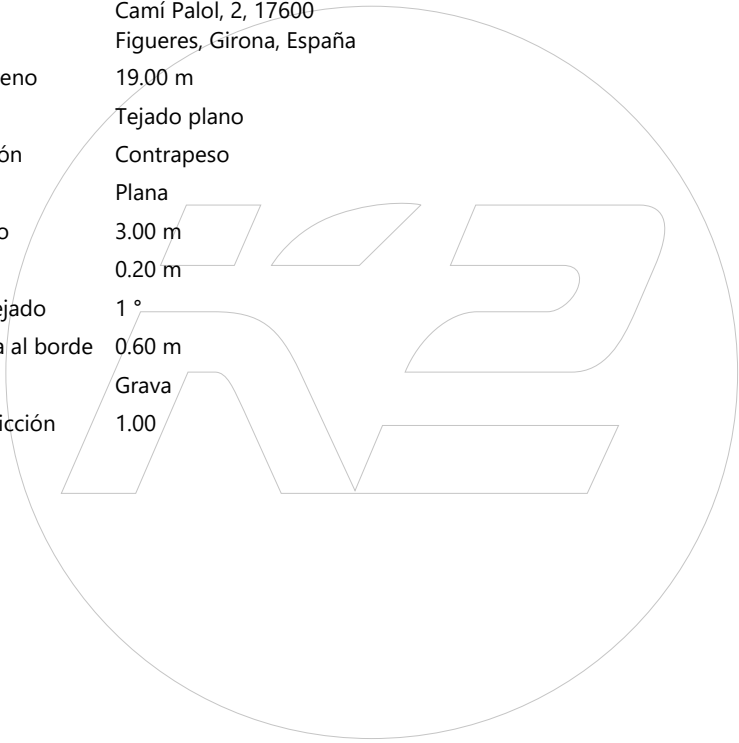
INFORME DE ANÁLISIS ESTRUCTURAL (TEJADO 1)

INFORMACIÓN GENERAL

Nombre	Escola Anicet de Pagès
Sistema de montaje	S-Dome 6.10 Xpress
Cliente	Ajuntament de Figueres
Autor	Nora Massaneda

UBICACIÓN

Dirección	Camí Palol, 2, 17600 Figueres, Girona, España
Elevación de terreno	19.00 m
Tipo de tejado	Tejado plano
Método de fijación	Contrapeso
Cubierta	Plana
Altura del edificio	3.00 m
Altura pretil	0.20 m
Inclinación del tejado	1 °
Distancia mínima al borde	0.60 m
Material	Grava
Coeficiente de fricción	1.00





Sistemas de montaje para instalaciones solares



CARGAS

Código de Diseño UNE EN

Categoría de daños CC2 Vida útil 25 años

Presión de velocidad de ráfagas $q_{p,50} = 0.862 \text{ kN/m}^2$

Factor de ajuste de la vida útil $f_w = 0.921$

Presión de velocidad de ráfagas $q_{p,25} = 0.794 \text{ kN/m}^2$

Entorno Terreno ordinario

Carga de nieve en suelo $S_k = 0.410 \text{ kN/m}^2$

Coeficiente de forma para nieve $\mu_i = 0.000$

Factor de inclinación del tejado $d_i = 0.000$

Carga de nieve en el tejado $S_{i,50} = 0.000 \text{ kN/m}^2$

Factor de ajuste de la vida útil $f_s = 0.929$

Carga de nieve en el tejado $S_{i,25} = 0.304 \text{ kN/m}^2$

CARGA NETA

Peso módulos	$G_M = 27.4 \text{ kg}$	Peso neto módulo	$= 10.60 \text{ kg/m}^2$
Peso del sistema de montaje por área del módulo	$= 4.1 \text{ kg}$	Peso neto sistema de montaje	$= 1.59 \text{ kg/m}^2$
Superficie de módulo	$A_M = 2.58 \text{ m}^2$	Carga neta total (excluyendo lastre)	$= 0.12 \text{ kN/m}^2$



Sistemas de montaje para instalaciones solares



COMBINACIONES DE CARGA

Combinación de caso de carga 00:

$$E_d = \gamma_{G, sup} * \kappa_{FI, G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI, Q} * S_{i, n}$$

Combinación de caso de carga 02:

$$E_d = \gamma_{G, sup} * \kappa_{FI, G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI, Q} * W_{k, Presión}$$

Combinación de caso de carga 03:

$$E_d = \gamma_{G, sup} * \kappa_{FI, G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI, Q} * (W_{k, Presión} + \psi_{0, S} * S_{i, n})$$

Combinación de caso de carga 04:

$$E_d = \gamma_{G, sup} * \kappa_{FI, G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI, Q} * (S_{i, n} + \psi_{0, W} * W_{k, Presión})$$

Combinación de caso de carga 06:

$$E_d = \gamma_{G, inf} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI, Q} * W_{k, Succión}$$

Verificación de elevación:

$$E_d = \gamma_{G, stb} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI, Q} * W_{k, n, Elevación}$$

Verificación del desplazamiento:

$$E_d = \gamma_{G, stb} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI, Q} * W_{k, n, Desplazamiento}$$

IDONEIDAD DE USO

Coeficiente de combinación para viento

$$\psi_{0, W} \quad 0.60$$

Coeficiente de combinación para nieve

$$\psi_{0, S} \quad 0.50$$

Combinación de caso de carga 00:

$$E_d = G_k$$

Combinación de caso de carga 01:

$$E_d = G_k + S_{i, n}$$

Combinación de caso de carga 02:

$$E_d = G_k + W_{k, Presión}$$

Combinación de caso de carga 03:

$$E_d = G_k + W_{k, Presión} + \psi_{0, S} * S_{i, n}$$

Combinación de caso de carga 04:

$$E_d = G_k + S_{i, n} + \psi_{0, W} * W_{k, Presión}$$

Combinación de caso de carga 06:

$$E_d = G_k + W_{k, Succión}$$

EL SISTEMA SE HA VERIFICADO CORRECTAMENTE.



Sistemas de montaje para instalaciones solares



PRESIÓN MÁXIMA SOBRE EL AISLAMIENTO

INFORMACIÓN GENERAL

Peso propio del sistema

$g_{\text{Sistema}} = 0.12 \text{ kN/m}^2$

coeficiente aerodinámico

$C_{p,\text{Presión}} = 0.2$

DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA EN LA ESTERA DE PROTECCIÓN DEL EDIFICIO POR DEBAJO DE .45 °

Dimensiones

$75.3 * 380.0 * 23.1 \text{ mm}$

$A_{\text{eff}} = 28614 \text{ mm}^2$

A área de rango de carga =

1.29 m^2

contrapeso máximo

$G_{\text{Contrapeso}} = 78.9 \text{ kg}$

DISPERSIÓN DE CARGA EN LA ESTERA PROTECTORA BAJO SD, 45°

Dimensiones

$75.3 * 380.0 * 23.1 \text{ mm}$

$A_{\text{eff}} = 28614 \text{ mm}^2$

A área de rango de carga =

1.29 m^2

contrapeso máximo

$G_{\text{Contrapeso}} = 23.1 \text{ kg}$

COMBINACIONES DE CARGA

Zona	Combinación de caso de carga 0 0	Combinación de caso de carga 0 1	Combinación de caso de carga 0 2	Combinación de caso de carga 0 3	Combinación de caso de carga 0 4	Combinación de caso de carga 0 5
$\sigma_{\text{Ek,aislamiento térmico,S6_10}} [\text{Pa}]$	32432	46006	39601	46389	50308	---
$\sigma_{\text{Ek,aislamiento térmico,SD}} [\text{Pa}]$	13322	26896	20491	27279	31198	---

EFFECTOS DE CARGAS MUERTAS (SISTEMA FOTOVOLTAICO + BALASTO)

$\sigma_{\text{Ek,aislamiento térmico,S6_10}}$

$\sigma_{\text{Ek}} = 32432 \text{ Pa}$

$\sigma_{\text{Ek,aislamiento térmico,SD}}$

$\sigma_{\text{Ek}} = 13322 \text{ Pa}$

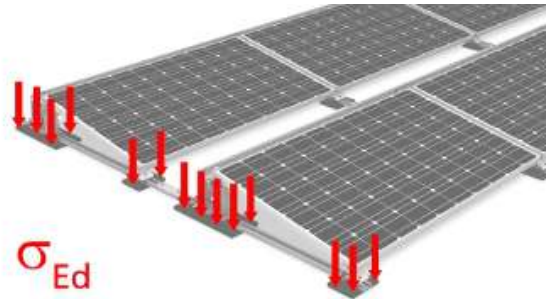
ACCIONES MÁXIMAS (SUMA DE CARGAS MUERTAS Y LAS ACCIONES VARIABLES MÁXIMAS DE VIENTO Y NIEVE)

$\sigma_{\text{Ek,aislamiento térmico,S6_10}}$

$\max \sigma_{\text{Ek}} = 50308 \text{ Pa}$

$\sigma_{\text{Ek,aislamiento térmico,SD}}$

$\max \sigma_{\text{Ek}} = 31198 \text{ Pa}$





AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Sistemas de montaje para instalaciones solares



CARGAS DE VIENTO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO EN LA ESTRUCTURA

According to wind tunnel report by I.F.I. Institut für Industrieaerodynamik GmbH

INFORMACIÓN GENERAL

Número de módulos del área media	0
Número de módulos del área del borde	87
Número total de módulos	87
Área de tejado cubierto con módulos	A = aprox. 305.75 m²
Carga neta	$g_{k,Sistema, contrapeso incluido} = 0.27 \text{ kN/m}^2$

COEFICIENTES AERODINÁMICOS

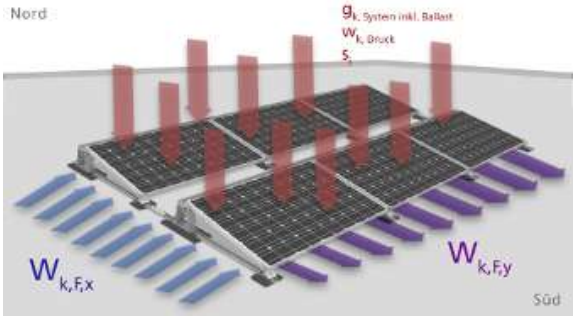
C_p , Presión	según EN 1991-1-4
$C_{F,x, promediado}$	0.01
$C_{F,y, promediado}$	-0.02
Corrección de la distancia al borde	$k_{s,xy} = 1$
Pretil- coeficiente de corrección	$k_p = 1.04$

PRESIÓN HORIZONTAL

$W_{k,F,x} = 0.007 \text{ kN/m}^2$
 $W_{k,F,y} = 0.040 \text{ kN/m}^2$

PRESIÓN VERTICAL

$g_{k,Sistema, contrapeso incluido} = 0.27 \text{ kN/m}^2$
 $W_{k,Presión} - \text{según EN 1991-1-4}$
 $s_i - \text{según EN 1991-1-3}$



Comentario:

Las cargas de viento verticales del tejado plano dependen principalmente de su efecto de desplazamiento y se mantendrán iguales con un sistema fotovoltaico plano. Se recomienda utilizar los coeficientes aerodinámicos según DIN EN 1991-1-4 para el dimensionamiento de tejados planos.

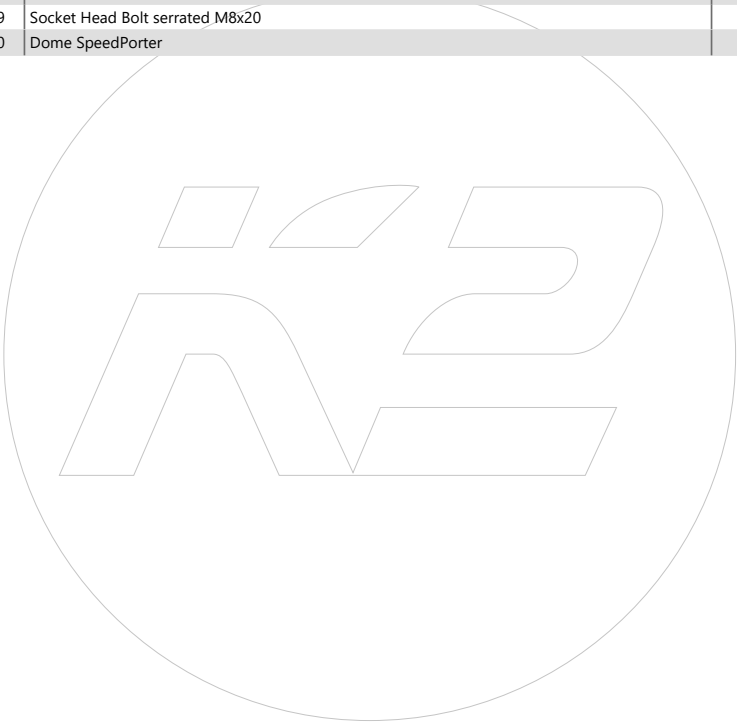


Sistemas de montaje para instalaciones solares



LISTA DE ARTÍCULOS (TEJADO 1)

Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2004096	S-Dome 6.10 Base Set L	117	220.0 kg
2	2004125	Dome 6.10 Peak	117	35.1 kg
3	2004123	Dome 6.10 Connector Bonding Set	101	21.8 kg
4	2004103	S-Dome 6.10 Windbreaker X-tra long	87	211.2 kg
5	1005207	Thread-forming metal screw 6.0x25	234	1.4 kg
6	2002870	K2 Solar Cable Manager	87	0.2 kg
7	2002558	MiniClamp MC Set 30-50	114	6.6 kg
8	2002559	MiniClamp EC Set 30-50	120	7.9 kg
9	2004098	Dome Porter X-tra long	6	15.1 kg
10	1001643	MK2	12	0.2 kg
11	2001729	Socket Head Bolt serrated M8x20	12	0.2 kg
12	2002300	Dome SpeedPorter	256	19.5 kg
Total				539.2 kg





AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Sistemas de montaje para instalaciones solares



INFORMACIÓN DEL PROYECTO (TEJADO 2)

INFORMACIÓN GENERAL

Nombre	Escola Anicet de Pagès
Sistema de montaje	S-Dome 6.10 Xpress
Cliente	Ajuntament de Figueres
Autor	Nora Massaneda

UBICACIÓN

Dirección	Camí Palol, 2, 17600 Figueres, Girona, España
Elevación de terreno	19.00 m
Tipo de tejado	Tejado plano
Método de fijación	Contrapeso
Cubierta	Plana
Altura del edificio	6.00 m
Altura pretil	0.20 m
Inclinación del tejado	1 °
Distancia mínima al borde	0.60 m
Material	Grava
Coeficiente de fricción	1.00

El coeficiente de fricción indicado aquí debe comprobarse en el lugar de montaje. Si el valor obtenido es inferior, este deberá especificarse aquí para el cálculo del contrapeso.

CARGAS

Código de Diseño	UNE EN		
Categoría de daños	CC2	Vida útil	25 años

Presión de velocidad de ráfagas $q_{p,25} = 0.986 \text{ kN/m}^2$

Carga de nieve en suelo $s_k = 0.410 \text{ kN/m}^2$

MÓDULOS

Fabricante	EXIOM Solution S.A.	Cantidad	70
Nombre	EX550MB-144	Rendimiento global	38.500 kWp
Dimensiones LaxAnxAl	2279 x 1134 x 40.00 mm		
Peso	27.4 kg		
Rendimiento	550 W		

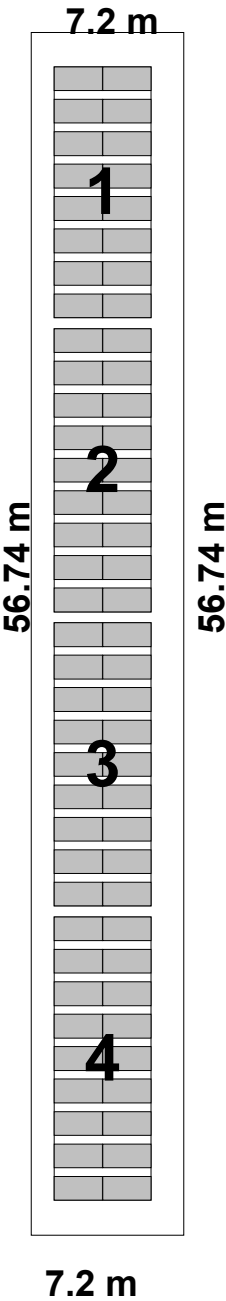


AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Sistemas de montaje para instalaciones solares



PLAN DE MONTAJE (TEJADO 2)



Dimensiones en [m]

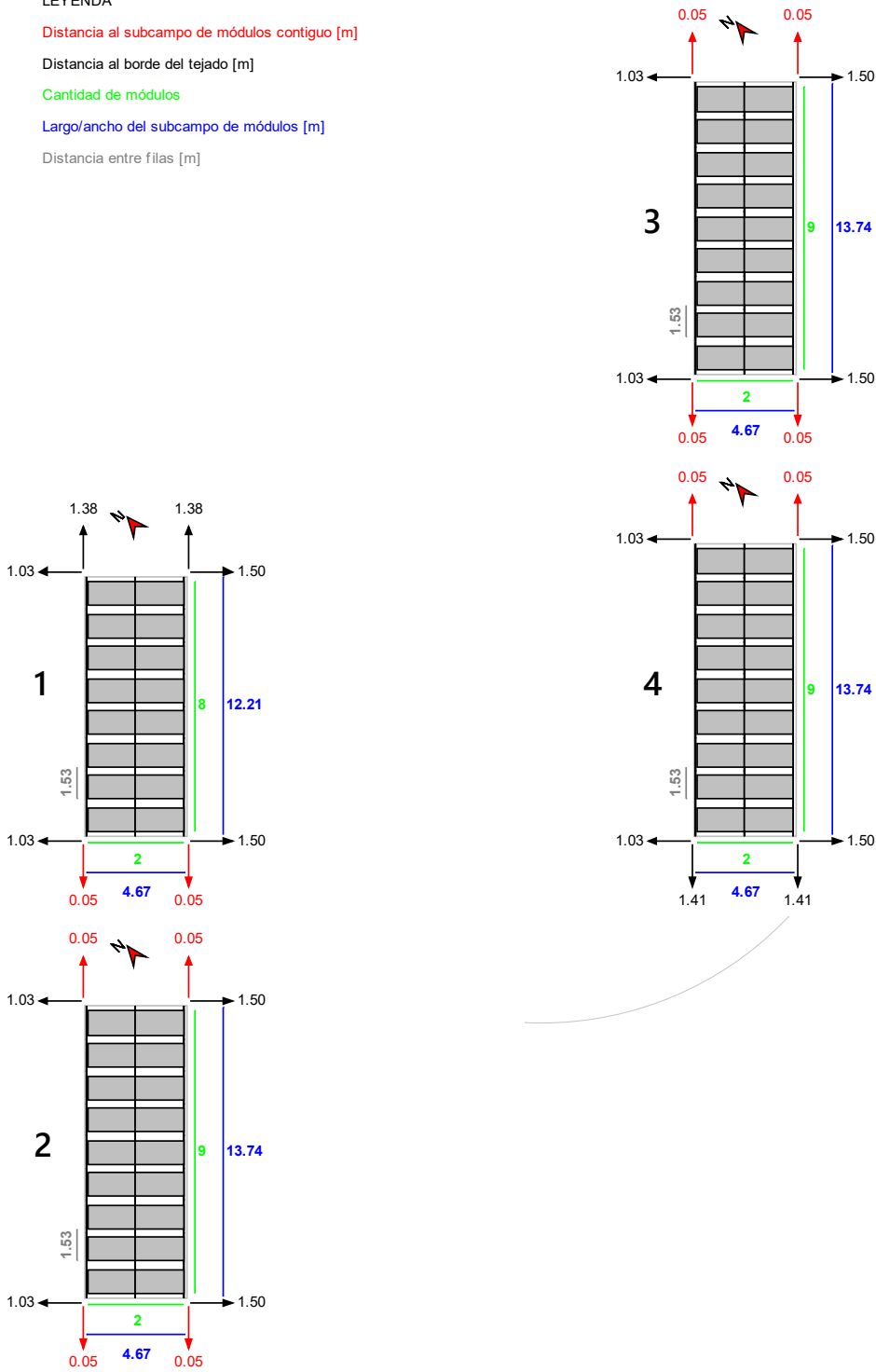


AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Sistemas de montaje para instalaciones solares



- LEYENDA
- Distancia al subcampo de módulos contiguo [m]
 - Distancia al borde del tejado [m]
 - Cantidad de módulos
 - Largo/ancho del subcampo de módulos [m]
 - Distancia entre filas [m]





Sistemas de montaje para instalaciones solares

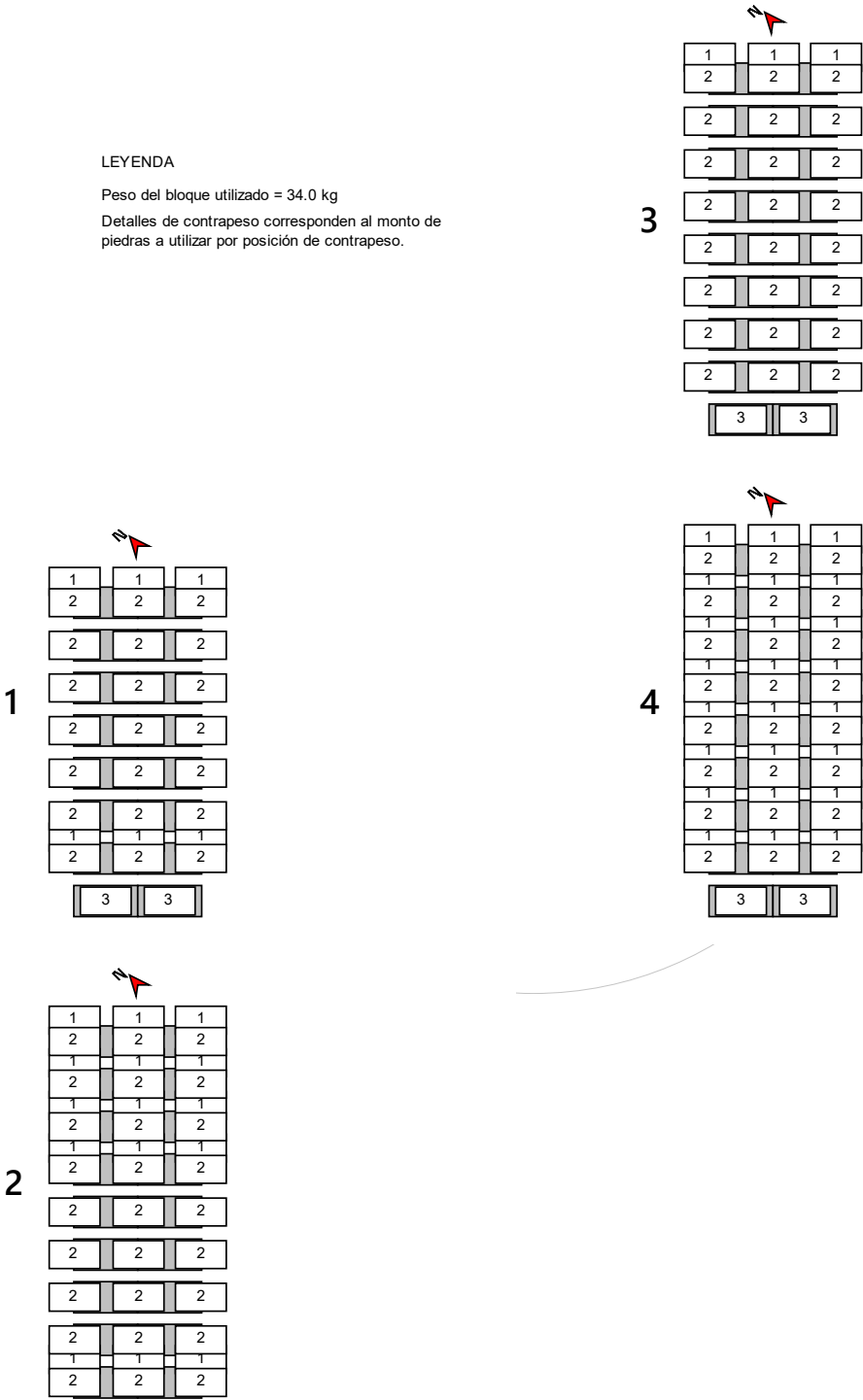


PLAN DE CONTRAPESO (TEJADO 2)

LEYENDA

Peso del bloque utilizado = 34.0 kg

Detalles de contrapeso corresponden al monto de piedras a utilizar por posición de contrapeso.





Sistemas de montaje para instalaciones solares



RESULTADOS (TEJADO 2)

CAPACIDAD DE CONTRAPESO

Peso del bloque utilizado	34.0 kg
Speed Porter	40.0 kg
Porter	108.0 kg
Pletina de módulo	MiniClamp MC Set 30-50
Pletina final	MiniClamp EC Set 30-50

VERIFICACIÓN DE USO DEL SISTEMA

Verificación de uso del sistema [%]	Presión	79.69
	Succión	79.64
Cargas en los módulos (Verificación de seguridad estructural) [Pa]	Presión	2146
	Succión	-1667
Cargas en los módulos (Verificación de idoneidad de uso) [Pa]	Presión	1441
	Succión	-1077

CARGAS ESPECÍFICAS

Índice (Campo de	Número de módulos (Campo de	---	---	Contrapeso [kg] (Campo de	Peso neto [kg] (Campo de módulos)	Carga neta [kN/m²] (Campo de módulos)	Carga neta [kN/m²] (Superficie del tejado)	Propio peso [kN/m²]
campo de módulo	16	---	---	1836.0	2340.0	0.40	---	---
campo de módulo	18	---	---	2346.0	2913.0	0.44	---	---
campo de módulo	18	---	---	1938.0	2505.0	0.38	---	---
campo de módulo	18	---	---	2652.0	3219.0	0.49	---	---
Todos los bloques	70	---	---	8772.0	10977.0	---	0.26	---

INDICACIONES

- La prueba de la seguridad de la posición y la capacidad de carga del sistema se llevan a cabo verificando los casos de carga que se levantan y cambian por el viento y por otros cálculos estáticos. Encontrará una versión corta del informe del túnel de viento y un certificado para los cálculos estáticos adicionales en nuestra página de inicio.
- Los datos y resultados tienen que ser verificados in situ en cuanto a las condiciones y comprobados por una persona con la cualificación técnica suficiente. Por favor, tenga en cuenta nuestras <http://k2-systems.com/es/base-cgu> condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 ("Condiciones técnicas y profesionales en las instalaciones del cliente"), Art. 7 ("Exclusión de garantías") y Art. 8 ("Exclusión de responsabilidad").



Sistemas de montaje para instalaciones solares



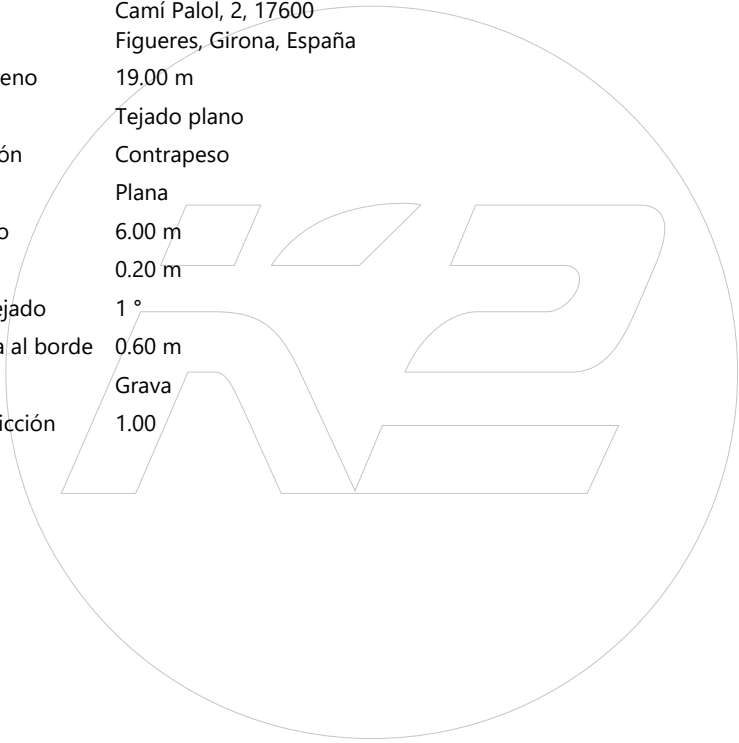
INFORME DE ANÁLISIS ESTRUCTURAL (TEJADO 2)

INFORMACIÓN GENERAL

Nombre	Escola Anicet de Pagès
Sistema de montaje	S-Dome 6.10 Xpress
Cliente	Ajuntament de Figueres
Autor	Nora Massaneda

UBICACIÓN

Dirección	Camí Palol, 2, 17600 Figueres, Girona, España
Elevación de terreno	19.00 m
Tipo de tejado	Tejado plano
Método de fijación	Contrapeso
Cubierta	Plana
Altura del edificio	6.00 m
Altura pretil	0.20 m
Inclinación del tejado	1 °
Distancia mínima al borde	0.60 m
Material	Grava
Coeficiente de fricción	1.00





Sistemas de montaje para instalaciones solares



CARGAS

Código de Diseño UNE EN
Categoría de daños CC2 Vida útil 25 años

Presión de velocidad de ráfagas $q_{p,50} = 1.071 \text{ kN/m}^2$
Factor de ajuste de la vida útil $f_w = 0.921$
Presión de velocidad de ráfagas $q_{p,25} = 0.986 \text{ kN/m}^2$

Entorno Terreno ordinario
Carga de nieve en suelo $S_k = 0.410 \text{ kN/m}^2$
Coeficiente de forma para nieve $\mu_i = 0.000$
Factor de inclinación del tejado $d_i = 0.000$
Carga de nieve en el tejado $S_{i,50} = 0.000 \text{ kN/m}^2$
Factor de ajuste de la vida útil $f_s = 0.929$
Carga de nieve en el tejado $S_{i,25} = 0.304 \text{ kN/m}^2$

CARGA NETA

Peso módulos	$G_M = 27.4 \text{ kg}$	Peso neto módulo	$= 10.60 \text{ kg/m}^2$
Peso del sistema de montaje por área del módulo	$= 4.1 \text{ kg}$	Peso neto sistema de montaje	$= 1.59 \text{ kg/m}^2$
Superficie de módulo	$A_M = 2.58 \text{ m}^2$	Carga neta total (excluyendo lastre)	$= 0.12 \text{ kN/m}^2$



Sistemas de montaje para instalaciones solares



COMBINACIONES DE CARGA

Combinación de caso de carga 00:	$E_d = \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02:	$E_d = \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Presión}$
Combinación de caso de carga 03:	$E_d = \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (W_{k,Presión} + \psi_{0,S} * S_{i,n})$
Combinación de caso de carga 04:	$E_d = \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Presión})$
Combinación de caso de carga 06:	$E_d = \gamma_{G,inf} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Succión}$

Verificación de elevación:	$E_d = \gamma_{G,stab} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Elevación}$
Verificación del desplazamiento:	$E_d = \gamma_{G,stab} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Desplazamiento}$

IDONEIDAD DE USO

Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W}$	0.60
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S}$	0.50
Combinación de caso de carga 00:	$E_d = G_k$	
Combinación de caso de carga 01:	$E_d = G_k + S_{i,n}$	
Combinación de caso de carga 02:	$E_d = G_k + W_{k,Presión}$	
Combinación de caso de carga 03:	$E_d = G_k + W_{k,Presión} + \psi_{0,S} * S_{i,n}$	
Combinación de caso de carga 04:	$E_d = G_k + S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Presión}$	
Combinación de caso de carga 06:	$E_d = G_k + W_{k,Succión}$	

EL SISTEMA SE HA VERIFICADO CORRECTAMENTE.



Sistemas de montaje para instalaciones solares



PRESIÓN MÁXIMA SOBRE EL AISLAMIENTO

INFORMACIÓN GENERAL

Peso propio del sistema

$g_{\text{Sistema}} = 0.12 \text{ kN/m}^2$

coeficiente aerodinámico

$C_{p,\text{Presión}} = 0.2$

DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA EN LA ESTERA DE PROTECCIÓN DEL EDIFICIO POR DEBAJO DE .45 °

Dimensiones

$75.3 * 380.0 * 23.1 \text{ mm}$

$A_{\text{eff}} = 28614 \text{ mm}^2$

$A_{\text{área de rango de carga}} = 1.29 \text{ m}^2$

contrapeso máximo

$G_{\text{Contrapeso}} = 78.9 \text{ kg}$

DISPERSIÓN DE CARGA EN LA ESTERA PROTECTORA BAJO SD, 45°

Dimensiones

$75.3 * 380.0 * 23.1 \text{ mm}$

$A_{\text{eff}} = 28614 \text{ mm}^2$

$A_{\text{área de rango de carga}} = 1.29 \text{ m}^2$

contrapeso máximo

$G_{\text{Contrapeso}} = 34.7 \text{ kg}$

COMBINACIONES DE CARGA

Zona	Combinación de caso de carga 0 0	Combinación de caso de carga 0 1	Combinación de caso de carga 0 2	Combinación de caso de carga 0 3	Combinación de caso de carga 0 4	Combinación de caso de carga 0 5
$\sigma_{\text{Ek,aislamiento térmico,S6_10}} [\text{Pa}]$	32432	46006	41339	48126	51351	---
$\sigma_{\text{Ek,aislamiento térmico,SD}} [\text{Pa}]$	17283	30858	26191	32978	36202	---

EFFECTOS DE CARGAS MUERTAS (SISTEMA FOTOVOLTAICO + BALASTO)

$\sigma_{\text{Ek,aislamiento térmico,S6_10}}$

$\sigma_{\text{Ek}} = 32432 \text{ Pa}$

$\sigma_{\text{Ek,aislamiento térmico,SD}}$

$\sigma_{\text{Ek}} = 17283 \text{ Pa}$

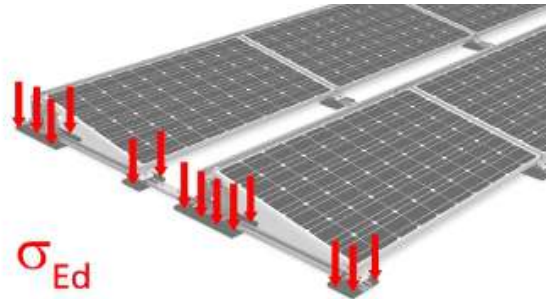
ACCIONES MÁXIMAS (SUMA DE CARGAS MUERTAS Y LAS ACCIONES VARIABLES MÁXIMAS DE VIENTO Y NIEVE)

$\sigma_{\text{Ek,aislamiento térmico,S6_10}}$

$\max \sigma_{\text{Ek}} = 51351 \text{ Pa}$

$\sigma_{\text{Ek,aislamiento térmico,SD}}$

$\max \sigma_{\text{Ek}} = 36202 \text{ Pa}$





Sistemas de montaje para instalaciones solares



CARGAS DE VIENTO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO EN LA ESTRUCTURA

According to wind tunnel report by I.F.I. Institut für Industrieaerodynamik GmbH

INFORMACIÓN GENERAL

Número de módulos del área media	0
Número de módulos del área del borde	70
Número total de módulos	70
Área de tejado cubierto con módulos	A = aprox. 246.01 m ²
Carga neta	$g_{k,Sistema, \text{contrapeso incluido}} = 0.44 \text{ kN/m}^2$

COEFICIENTES AERODINÁMICOS

C_p , Presión	según EN 1991-1-4
$C_{F,x, \text{promediado}}$	0.01
$C_{F,y, \text{promediado}}$	-0.02
Corrección de la distancia al borde	$k_{s,xy} = 1$
Pretil- coeficiente de corrección	$k_p = 1.02$

PRESIÓN HORIZONTAL

$$W_{k,F,x} = 0.009 \text{ kN/m}^2$$

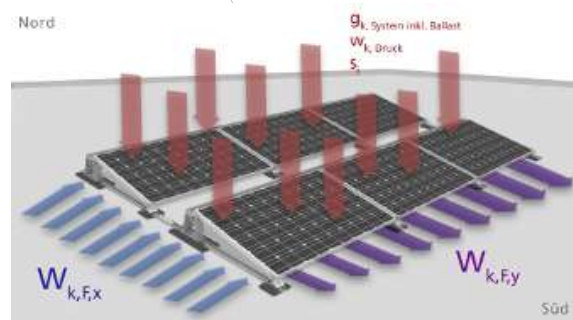
$$W_{k,F,y} = 0.051 \text{ kN/m}^2$$

PRESIÓN VERTICAL

$$g_{k,Sistema, \text{contrapeso incluido}} = 0.44 \text{ kN/m}^2$$

$$W_{k,Presión} - \text{según EN 1991-1-4}$$

$$s_i - \text{según EN 1991-1-3}$$



Comentario:

Las cargas de viento verticales del tejado plano dependen principalmente de su efecto de desplazamiento y se mantendrán iguales con un sistema fotovoltaico plano. Se recomienda utilizar los coeficientes aerodinámicos según DIN EN 1991-1-4 para el dimensionamiento de tejados planos.

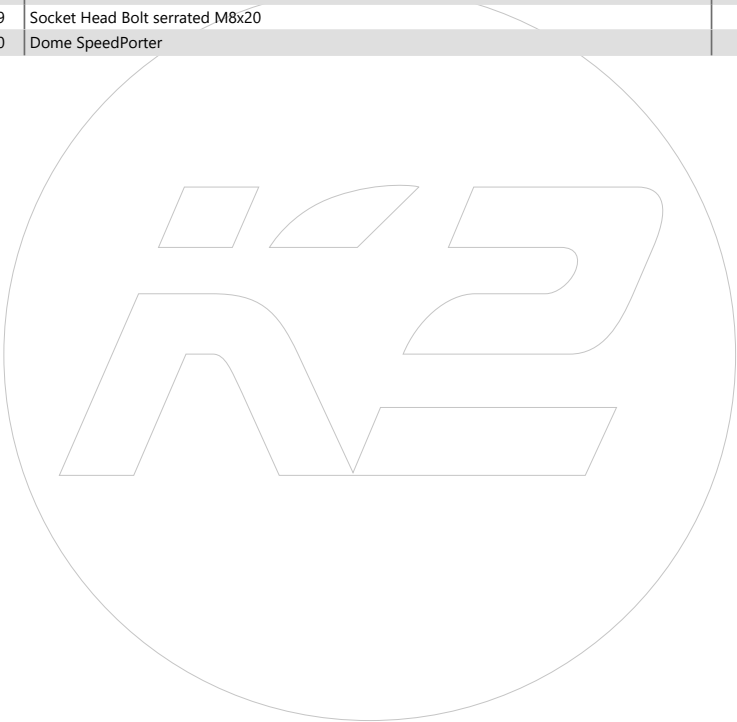


Sistemas de montaje para instalaciones solares



LISTA DE ARTÍCULOS (TEJADO 2)

Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2004096	S-Dome 6.10 Base Set L	105	197.4 kg
2	2004125	Dome 6.10 Peak	105	31.5 kg
3	2004123	Dome 6.10 Connector Bonding Set	93	20.1 kg
4	2004103	S-Dome 6.10 Windbreaker X-tra long	70	170.0 kg
5	1005207	Thread-forming metal screw 6.0x25	210	1.3 kg
6	2002870	K2 Solar Cable Manager	70	0.2 kg
7	2002558	MiniClamp MC Set 30-50	70	4.1 kg
8	2002559	MiniClamp EC Set 30-50	140	9.2 kg
9	2004098	Dome Porter X-tra long	12	30.3 kg
10	1001643	MK2	24	0.4 kg
11	2001729	Socket Head Bolt serrated M8x20	24	0.3 kg
12	2002300	Dome SpeedPorter	288	21.9 kg
Total				486.7 kg





AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Sistemas de montaje para instalaciones solares



INFORMACIÓN DEL PROYECTO (TEJADO 3)

INFORMACIÓN GENERAL

Nombre	Escola Anicet de Pagès
Sistema de montaje	S-Dome 6.10 Xpress
Cliente	Ajuntament de Figueres
Autor	Nora Massaneda

UBICACIÓN

Dirección	Camí Palol, 2, 17600 Figueres, Girona, España
Elevación de terreno	19.00 m
Tipo de tejado	Tejado plano
Método de fijación	Contrapeso
Cubierta	Plana
Altura del edificio	6.00 m
Altura pretil	0.20 m
Inclinación del tejado	0 °
Distancia mínima al borde	0.60 m
Material	Película
Coefficiente de fricción	1.00

El coeficiente de fricción indicado aquí debe comprobarse en el lugar de montaje. Si el valor obtenido es inferior, este deberá especificarse aquí para el cálculo del contrapeso.

CARGAS

Código de Diseño	UNE EN		
Categoría de daños	CC2	Vida útil	25 años

Presión de velocidad de ráfagas $q_{p,25} = 0.986 \text{ kN/m}^2$

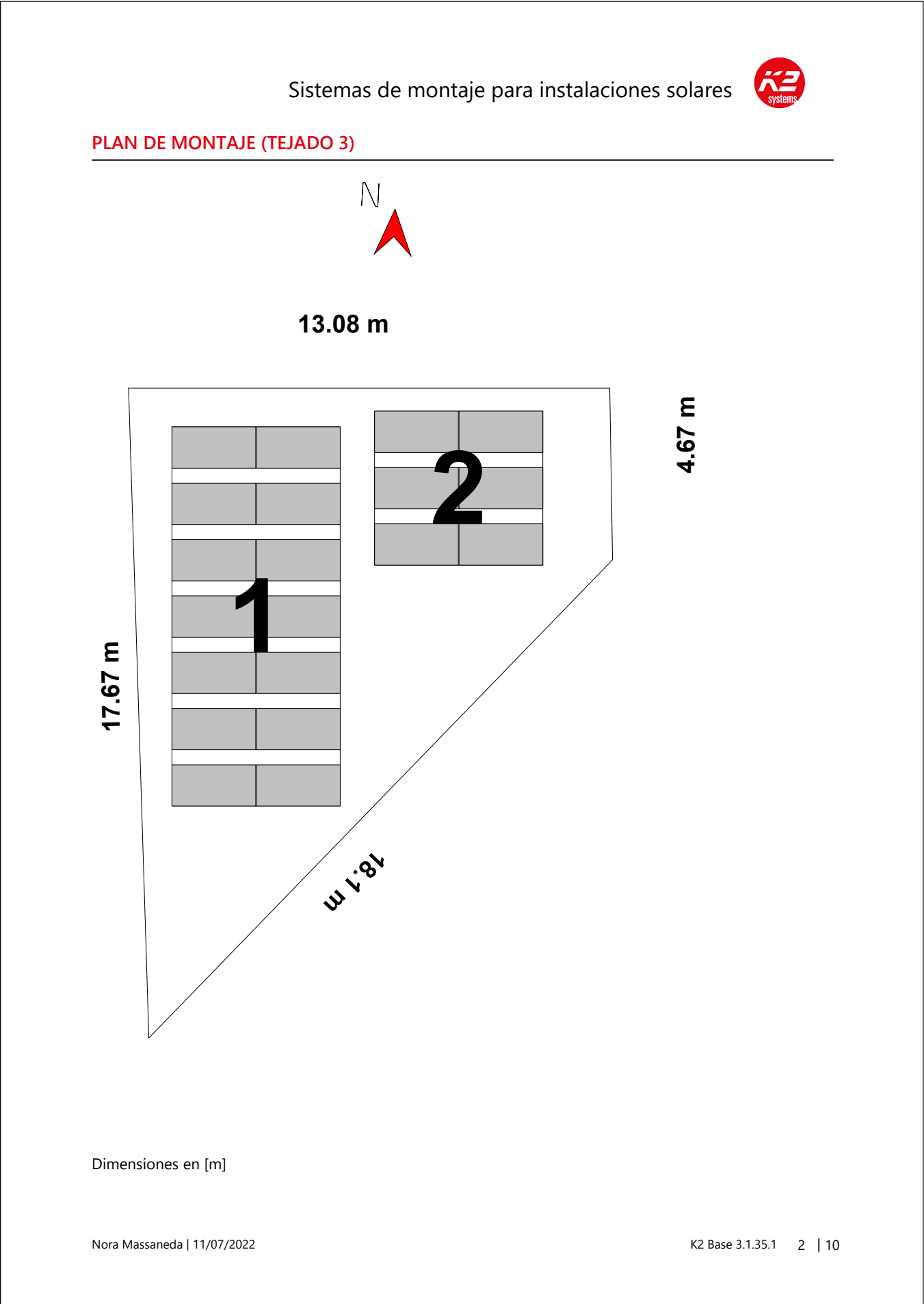
Carga de nieve en suelo $s_k = 0.410 \text{ kN/m}^2$

MÓDULOS

Fabricante	EXIOM Solution S.A.	Cantidad	20
Nombre	EX550MB-144	Rendimiento global	11.000 kWp
Dimensiones LaxAnxAl	2279 x 1134 x 40.00 mm		
Peso	27.4 kg		
Rendimiento	550 W		



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

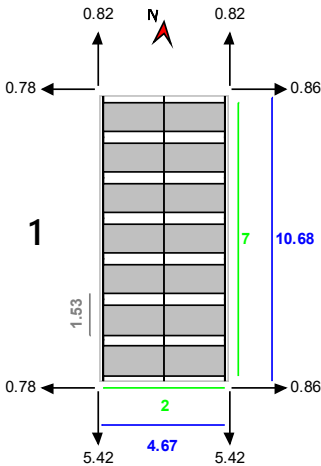
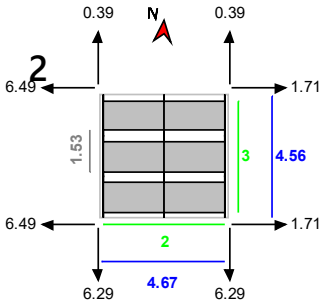




Sistemas de montaje para instalaciones solares



- LEYENDA
- Distancia al subcampo de módulos contiguo [m]
 - Distancia al borde del tejado [m]
 - Cantidad de módulos
 - Largo/ancho del subcampo de módulos [m]
 - Distancia entre filas [m]





Sistemas de montaje para instalaciones solares



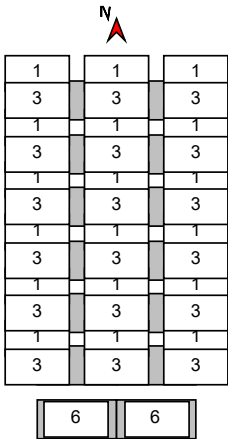
PLAN DE CONTRAPESO (TEJADO 3)

LEYENDA

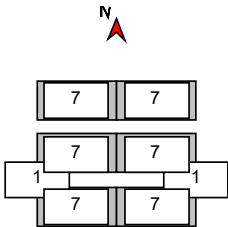
Peso del bloque utilizado = 17.0 kg

Detalles de contrapeso corresponden al monto de piedras a utilizar por posición de contrapeso.

1



2





Sistemas de montaje para instalaciones solares



RESULTADOS (TEJADO 3)

CAPACIDAD DE CONTRAPESO

Peso del bloque utilizado	17.0 kg
Speed Porter	40.0 kg
Porter	108.0 kg
Pletina de módulo	MiniClamp MC Set 30-50
Pletina final	MiniClamp EC Set 30-50

VERIFICACIÓN DE USO DEL SISTEMA

Verificación de uso del sistema [%]	Presión	92.97
	Succión	79.63
Cargas en los módulos (Verificación de seguridad estructural) [Pa]	Presión	2147
	Succión	-1666
Cargas en los módulos (Verificación de idoneidad de uso) [Pa]	Presión	1442
	Succión	-1077

CARGAS ESPECÍFICAS

Índice (Campo de	Número de módulos (Campo de	---	---	Contrapeso [kg] (Campo de	Peso neto [kg] (Campo de módulos)	Carga neta [kN/m²] (Campo de módulos)	Carga neta [kN/m²] (Superficie del tejado)	Propio peso [kN/m²]
campo de módulo	14	---	---	1428.0	1869.0	0.36	---	---
campo de módulo	6	---	---	748.0	937.0	0.42	---	---
Todos los bloques	20	---	---	2176.0	2806.0	---	0.19	---

INDICACIONES

- La prueba de la seguridad de la posición y la capacidad de carga del sistema se llevan a cabo verificando los casos de carga que se levantan y cambian por el viento y por otros cálculos estáticos. Encontrará una versión corta del informe del túnel de viento y un certificado para los cálculos estáticos adicionales en nuestra página de inicio.
 - Los datos y resultados tienen que ser verificados in situ en cuanto a las condiciones y comprobados por una persona con la cualificación técnica suficiente. Por favor, tenga en cuenta nuestras <http://k2-systems.com/es/base-cgu> condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 ("Condiciones técnicas y profesionales en las instalaciones del cliente"), Art. 7 ("Exclusión de garantías") y Art. 8 ("Exclusión de responsabilidad").
-  El edificio tiene una forma especial, hay esquinas con un ángulo mayor a 110° o menor a 70°. Por lo tanto, el cálculo del lastre en K2 Base no es definitivo. Póngase en contacto con su persona de contacto en K2 Systems directamente o contáctenos a través del correo electrónico info@k2-systems.com



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Sistemas de montaje para instalaciones solares



INFORME DE ANÁLISIS ESTRUCTURAL (TEJADO 3)

INFORMACIÓN GENERAL

Nombre	Escola Anicet de Pagès
Sistema de montaje	S-Dome 6.10 Xpress
Cliente	Ajuntament de Figueres
Autor	Nora Massaneda

UBICACIÓN

Dirección	Camí Palol, 2, 17600 Figueres, Girona, España
Elevación de terreno	19.00 m
Tipo de tejado	Tejado plano
Método de fijación	Contrapeso
Cubierta	Plana
Altura del edificio	6.00 m
Altura pretil	0.20 m
Inclinación del tejado	0 °
Distancia mínima al borde	0.60 m
Material	Película
Coefficiente de fricción	1.00

CARGAS

Código de Diseño	UNE EN		
Categoría de daños	CC2	Vida útil	25 años

Presión de velocidad de ráfagas $q_{p,50} = 1.071 \text{ kN/m}^2$

Factor de ajuste de la vida útil $f_w = 0.921$

Presión de velocidad de ráfagas $q_{p,25} = 0.986 \text{ kN/m}^2$

Entorno Terreno ordinario

Carga de nieve en suelo $s_k = 0.410 \text{ kN/m}^2$

Coefficiente de forma para nieve $\mu_i = 0.800$

Carga de nieve en el tejado $s_{i,50} = 0.328 \text{ kN/m}^2$

Factor de ajuste de la vida útil $f_s = 0.929$

Carga de nieve en el tejado $s_{i,25} = 0.304 \text{ kN/m}^2$



Sistemas de montaje para instalaciones solares



CARGA NETA

Peso módulos	$G_M = 27.4 \text{ kg}$	Peso neto módulo	$= 10.60 \text{ kg/m}^2$
Peso del sistema de montaje por área del módulo	$= 4.1 \text{ kg}$	Peso neto sistema de montaje	$= 1.59 \text{ kg/m}^2$
Superficie de módulo	$A_M = 2.58 \text{ m}^2$	Carga neta total (excluyendo lastre)	$= 0.12 \text{ kN/m}^2$

COMBINACIONES DE CARGA

Combinación de caso de carga 00:	$E_d = \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02:	$E_d = \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Presión}$
Combinación de caso de carga 03:	$E_d = \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (W_{k,Presión} + \psi_{0,S} * S_{i,n})$
Combinación de caso de carga 04:	$E_d = \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Presión})$

Combinación de caso de carga 06:	$E_d = \gamma_{G,inf} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Succión}$
----------------------------------	---

Verificación de elevación:	$E_d = \gamma_{G,stab} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Elevación}$
Verificación del desplazamiento:	$E_d = \gamma_{G,stab} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Desplazamiento}$

IDONEIDAD DE USO

Coeficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W} \quad 0.60$
Coeficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S} \quad 0.50$

Combinación de caso de carga 00:	$E_d = G_k$
Combinación de caso de carga 01:	$E_d = G_k + S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02:	$E_d = G_k + W_{k,Presión}$
Combinación de caso de carga 03:	$E_d = G_k + W_{k,Presión} + \psi_{0,S} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 04:	$E_d = G_k + S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Presión}$
Combinación de caso de carga 06:	$E_d = G_k + W_{k,Succión}$

EL SISTEMA SE HA VERIFICADO CORRECTAMENTE.



Sistemas de montaje para instalaciones solares



PRESIÓN MÁXIMA SOBRE EL AISLAMIENTO

INFORMACIÓN GENERAL

Peso propio del sistema $g_{\text{Sistema}} = 0.12 \text{ kN/m}^2$
coeficiente aerodinámico $C_{p,\text{Presión}} = 0.2$

DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA EN LA ESTERA DE PROTECCIÓN DEL EDIFICIO POR DEBAJO DE .45 °

Dimensiones $75.3 * 380.0 * 23.1 \text{ mm}$
 $A_{\text{eff}} = 28614 \text{ mm}^2$
Área de rango de carga = 1.29 m^2
contrapeso máximo $G_{\text{Contrapeso}} = 78.5 \text{ kg}$

DISPERSIÓN DE CARGA EN LA ESTERA PROTECTORA BAJO SD, 45°

Dimensiones $75.3 * 380.0 * 23.1 \text{ mm}$
 $A_{\text{eff}} = 28614 \text{ mm}^2$
Área de rango de carga = 1.29 m^2
contrapeso máximo $G_{\text{Contrapeso}} = 40.5 \text{ kg}$

COMBINACIONES DE CARGA

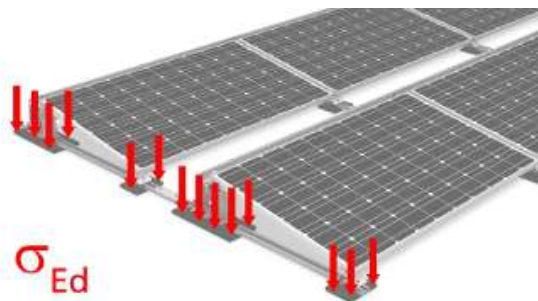
Zona	Combinación de caso de carga 0 0	Combinación de caso de carga 0 1	Combinación de caso de carga 0 2	Combinación de caso de carga 0 3	Combinación de caso de carga 0 4	Combinación de caso de carga 0 5
$\sigma_{\text{Ek,aislamiento térmico,S6_10}} [\text{Pa}]$	32315	45890	41223	48010	51234	---
$\sigma_{\text{Ek,aislamiento térmico,SD}} [\text{Pa}]$	19264	32839	28172	34959	38183	---

EFFECTOS DE CARGAS MUERTAS (SISTEMA FOTOVOLTAICO + BALASTO)

$\sigma_{\text{Ek,aislamiento térmico,S6_10}}$ $\sigma_{\text{Ek}} = 32315 \text{ Pa}$
 $\sigma_{\text{Ek,aislamiento térmico,SD}}$ $\sigma_{\text{Ek}} = 19264 \text{ Pa}$

ACCIONES MÁXIMAS (SUMA DE CARGAS MUERTAS Y LAS ACCIONES VARIABLES MÁXIMAS DE VIENTO Y NIEVE)

$\sigma_{\text{Ek,aislamiento térmico,S6_10}}$ $\max \sigma_{\text{Ek}} = 51234 \text{ Pa}$
 $\sigma_{\text{Ek,aislamiento térmico,SD}}$ $\max \sigma_{\text{Ek}} = 38183 \text{ Pa}$



σ_{Ed}



Sistemas de montaje para instalaciones solares



CARGAS DE VIENTO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO EN LA ESTRUCTURA

According to wind tunnel report by I.F.I. Institut für Industrieaerodynamik GmbH

INFORMACIÓN GENERAL

Número de módulos del área media	0
Número de módulos del área del borde	20
Número total de módulos	20
Área de tejado cubierto con módulos	A = aprox. 70.29 m ²
Carga neta	$g_{k,Sistema, contrapeso incluido} = 0.39 \text{ kN/m}^2$

COEFICIENTES AERODINÁMICOS

C_p , Presión	según EN 1991-1-4
$C_{F,x, promediado}$	0.01
$C_{F,y, promediado}$	-0.03
Corrección de la distancia al borde	$k_{s,xy} = 1$
Pretil- coeficiente de corrección	$k_p = 1.03$

PRESIÓN HORIZONTAL

$$W_{k,F,x} = 0.009 \text{ kN/m}^2$$

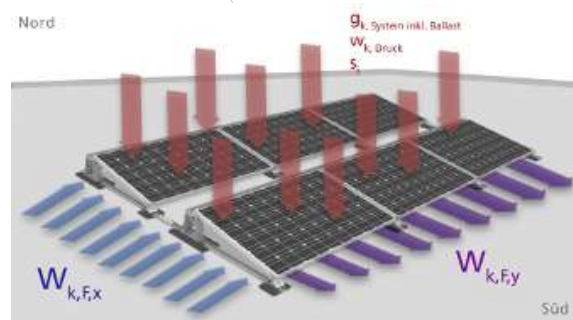
$$W_{k,F,y} = 0.093 \text{ kN/m}^2$$

PRESIÓN VERTICAL

$$g_{k,Sistema, contrapeso incluido} = 0.39 \text{ kN/m}^2$$

$$W_{k,Presión} - \text{según EN 1991-1-4}$$

$$s_i - \text{según EN 1991-1-3}$$



Comentario:

Las cargas de viento verticales del tejado plano dependen principalmente de su efecto de desplazamiento y se mantendrán iguales con un sistema fotovoltaico plano. Se recomienda utilizar los coeficientes aerodinámicos según DIN EN 1991-1-4 para el dimensionamiento de tejados planos.

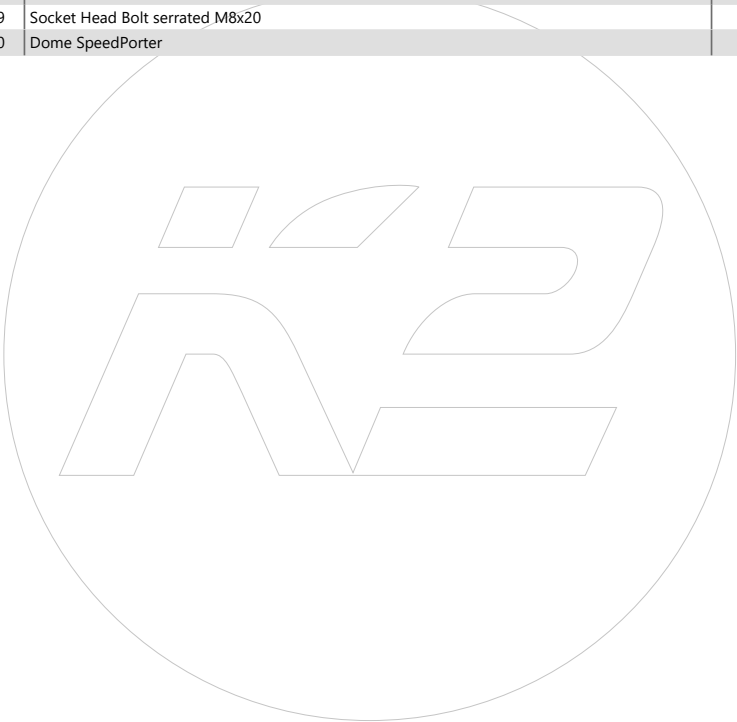


Sistemas de montaje para instalaciones solares



LISTA DE ARTÍCULOS (TEJADO 3)

Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2004096	S-Dome 6.10 Base Set L	30	56.4 kg
2	2004125	Dome 6.10 Peak	30	9.0 kg
3	2004123	Dome 6 Connector 195 Set	24	5.2 kg
4	2004103	S-Dome 6.10 Windbreaker X-tra long	20	48.6 kg
5	1005207	Thread-forming metal screw 6.0x25	60	0.4 kg
6	2002870	K2 Solar Cable Manager	20	0.1 kg
7	2002558	MiniClamp MC Set 30-50	20	1.2 kg
8	2002559	MiniClamp EC Set 30-50	40	2.6 kg
9	2004098	Dome Porter X-tra long	16	40.3 kg
10	1001643	MK2	32	0.6 kg
11	2001729	Socket Head Bolt serrated M8x20	32	0.4 kg
12	2002300	Dome SpeedPorter	76	5.8 kg
Total				170.6 kg





AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Sistemas de montaje para instalaciones solares



INFORMACIÓN DEL PROYECTO (TEJADO 4)

INFORMACIÓN GENERAL

Nombre	Escola Anicet de Pagès
Sistema de montaje	S-Dome 6.10 Xpress
Cliente	Ajuntament de Figueres
Autor	Nora Massaneda

UBICACIÓN

Dirección	Camí Palol, 2, 17600 Figueres, Girona, España
Elevación de terreno	18.00 m
Tipo de tejado	Tejado plano
Método de fijación	Contrapeso
Cubierta	Plana
Altura del edificio	6.00 m
Altura pretil	0.20 m
Inclinación del tejado	0 °
Distancia mínima al borde	0.60 m
Material	Betún
Coeficiente de fricción	0.80

El coeficiente de fricción indicado aquí debe comprobarse en el lugar de montaje. Si el valor obtenido es inferior, este deberá especificarse aquí para el cálculo del contrapeso.

CARGAS

Código de Diseño	UNE EN		
Categoría de daños	CC2	Vida útil	25 años
Presión de velocidad de ráfagas	$q_{p,25} = 0.986 \text{ kN/m}^2$		
Carga de nieve en suelo	$s_k = 0.410 \text{ kN/m}^2$		

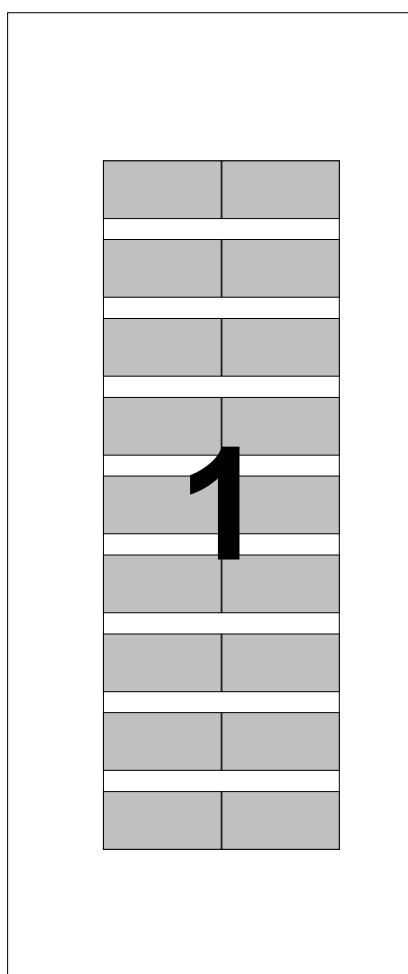
MÓDULOS

Fabricante	EXIOM Solution S.A.	Cantidad	18
Nombre	EX550MB-144	Rendimiento global	9.900 kWp
Dimensiones LaxAnxAl	2279 x 1134 x 40.00 mm		
Peso	27.4 kg		
Rendimiento	550 W		

SIGNATURES
1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 25/03/2024 10:37



18.77 m



18.77 m

7.84 m

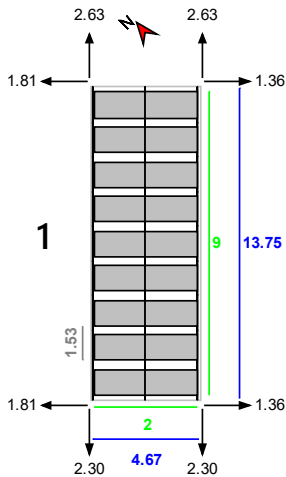
Dimensiones en [m]



Sistemas de montaje para instalaciones solares



- LEYENDA
- Distancia al subcampo de módulos contiguo [m]
 - Distancia al borde del tejado [m]
 - Cantidad de módulos
 - Largo/ancho del subcampo de módulos [m]
 - Distancia entre filas [m]





Sistemas de montaje para instalaciones solares

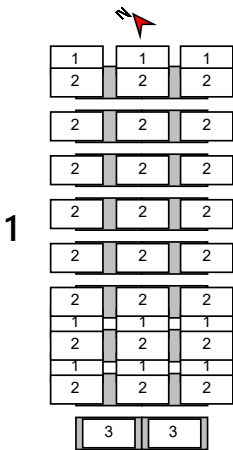


PLAN DE CONTRAPESO (TEJADO 4)

LEYENDA

Peso del bloque utilizado = 34.0 kg

Detalles de contrapeso corresponden al monto de piedras a utilizar por posición de contrapeso.





Sistemas de montaje para instalaciones solares



RESULTADOS (TEJADO 4)

CAPACIDAD DE CONTRAPESO

Peso del bloque utilizado	34.0 kg
Speed Porter	40.0 kg
Porter	108.0 kg
Pletina de módulo	MiniClamp MC Set 30-50
Pletina final	MiniClamp EC Set 30-50

VERIFICACIÓN DE USO DEL SISTEMA

Verificación de uso del sistema [%]	Presión	79.69
	Succión	79.63
Cargas en los módulos (Verificación de seguridad estructural) [Pa]	Presión	2147
	Succión	-1666
Cargas en los módulos (Verificación de idoneidad de uso) [Pa]	Presión	1442
	Succión	-1077

CARGAS ESPECÍFICAS

Índice (Campo de	Número de módulos (Campo de	---	---	Contrapeso [kg] (Campo de	Peso neto [kg] (Campo de módulos)	Carga neta [kN/m²] (Campo de módulos)	Carga neta [kN/m²] (Superficie del tejado)	Propio peso [kN/m²]
campo de módulos	18	---	---	2142.0	2709.0	0.41	---	---
Todos los bloques	18	---	---	2142.0	2709.0	---	0.18	---

INDICACIONES

- La prueba de la seguridad de la posición y la capacidad de carga del sistema se llevan a cabo verificando los casos de carga que se levantan y cambian por el viento y por otros cálculos estáticos. Encontrará una versión corta del informe del túnel de viento y un certificado para los cálculos estáticos adicionales en nuestra página de inicio.
- Los datos y resultados tienen que ser verificados in situ en cuanto a las condiciones y comprobados por una persona con la cualificación técnica suficiente. Por favor, tenga en cuenta nuestras <http://k2-systems.com/es/base-cgu> condiciones generales de uso (CGU) disponibles, especialmente el Art. 2 ("Condiciones técnicas y profesionales en las instalaciones del cliente"), Art. 7 ("Exclusión de garantías") y Art. 8 ("Exclusión de responsabilidad").



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Sistemas de montaje para instalaciones solares



INFORME DE ANÁLISIS ESTRUCTURAL (TEJADO 4)

INFORMACIÓN GENERAL

Nombre	Escola Anicet de Pagès
Sistema de montaje	S-Dome 6.10 Xpress
Cliente	Ajuntament de Figueres
Autor	Nora Massaneda

UBICACIÓN

Dirección	Camí Palol, 2, 17600 Figueres, Girona, España
Elevación de terreno	18.00 m
Tipo de tejado	Tejado plano
Método de fijación	Contrapeso
Cubierta	Plana
Altura del edificio	6.00 m
Altura pretil	0.20 m
Inclinación del tejado	0 °
Distancia mínima al borde	0.60 m
Material	Betún
Coefficiente de fricción	0.80

CARGAS

Código de Diseño	UNE EN		
Categoría de daños	CC2	Vida útil	25 años

Presión de velocidad de ráfagas $q_{p,50} = 1.071 \text{ kN/m}^2$

Factor de ajuste de la vida útil $f_w = 0.921$

Presión de velocidad de ráfagas $q_{p,25} = 0.986 \text{ kN/m}^2$

Entorno Terreno ordinario

Carga de nieve en suelo $s_k = 0.410 \text{ kN/m}^2$

Coefficiente de forma para nieve $\mu_i = 0.800$

Carga de nieve en el tejado $s_{i,50} = 0.328 \text{ kN/m}^2$

Factor de ajuste de la vida útil $f_s = 0.929$

Carga de nieve en el tejado $s_{i,25} = 0.304 \text{ kN/m}^2$



Sistemas de montaje para instalaciones solares



CARGA NETA

Peso módulos	$G_M = 27.4 \text{ kg}$	Peso neto módulo	$= 10.60 \text{ kg/m}^2$
Peso del sistema de montaje por área del módulo	$= 4.1 \text{ kg}$	Peso neto sistema de montaje	$= 1.59 \text{ kg/m}^2$
Superficie de módulo	$A_M = 2.58 \text{ m}^2$	Carga neta total (excluyendo lastre)	$= 0.12 \text{ kN/m}^2$

COMBINACIONES DE CARGA

Combinación de caso de carga 00:	$E_d = \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02:	$E_d = \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Presión}$
Combinación de caso de carga 03:	$E_d = \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (W_{k,Presión} + \psi_{0,S} * S_{i,n})$
Combinación de caso de carga 04:	$E_d = \gamma_{G,sup} * \kappa_{FI,G} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * (S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Presión})$

Combinación de caso de carga 06:	$E_d = \gamma_{G,inf} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,Succión}$
----------------------------------	---

Verificación de elevación:	$E_d = \gamma_{G,sub} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Elevación}$
Verificación del desplazamiento:	$E_d = \gamma_{G,sub} * G_k + \gamma_Q * \kappa_{FI,Q} * W_{k,n,Desplazamiento}$

IDONEIDAD DE USO

Coefficiente de combinación para viento	$\psi_{0,W} \quad 0.60$
Coefficiente de combinación para nieve	$\psi_{0,S} \quad 0.50$

Combinación de caso de carga 00:	$E_d = G_k$
Combinación de caso de carga 01:	$E_d = G_k + S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 02:	$E_d = G_k + W_{k,Presión}$
Combinación de caso de carga 03:	$E_d = G_k + W_{k,Presión} + \psi_{0,S} * S_{i,n}$
Combinación de caso de carga 04:	$E_d = G_k + S_{i,n} + \psi_{0,W} * W_{k,Presión}$
Combinación de caso de carga 06:	$E_d = G_k + W_{k,Succión}$

EL SISTEMA SE HA VERIFICADO CORRECTAMENTE.



Sistemas de montaje para instalaciones solares



PRESIÓN MÁXIMA SOBRE EL AISLAMIENTO

INFORMACIÓN GENERAL

Peso propio del sistema

$g_{\text{Sistema}} = 0.12 \text{ kN/m}^2$

coeficiente aerodinámico

$C_{p,\text{Presión}} = 0.2$

DISTRIBUCIÓN DE LA CARGA EN LA ESTERA DE PROTECCIÓN DEL EDIFICIO POR DEBAJO DE .45 °

Dimensiones

$75.3 * 380.0 * 23.1 \text{ mm}$

$A_{\text{eff}} = 28614 \text{ mm}^2$

A área de rango de carga =

1.29 m^2

contrapeso máximo

$G_{\text{Contrapeso}} = 78.9 \text{ kg}$

DISPERSIÓN DE CARGA EN LA ESTERA PROTECTORA BAJO SD, 45°

Dimensiones

$75.3 * 380.0 * 23.1 \text{ mm}$

$A_{\text{eff}} = 28614 \text{ mm}^2$

A área de rango de carga =

1.29 m^2

contrapeso máximo

$G_{\text{Contrapeso}} = 34.7 \text{ kg}$

COMBINACIONES DE CARGA

Zona	Combinación de caso de carga 0 0	Combinación de caso de carga 0 1	Combinación de caso de carga 0 2	Combinación de caso de carga 0 3	Combinación de caso de carga 0 4	Combinación de caso de carga 0 5
$\sigma_{\text{Ek,aislamiento térmico,S6_10}} [\text{Pa}]$	32432	45990	41339	48118	51334	---
$\sigma_{\text{Ek,aislamiento térmico,SD}} [\text{Pa}]$	17283	30842	26191	32970	36186	---

EFFECTOS DE CARGAS MUERTAS (SISTEMA FOTOVOLTAICO + BALASTO)

$\sigma_{\text{Ek,aislamiento térmico,S6_10}}$

$\sigma_{\text{Ek}} = 32432 \text{ Pa}$

$\sigma_{\text{Ek,aislamiento térmico,SD}}$

$\sigma_{\text{Ek}} = 17283 \text{ Pa}$

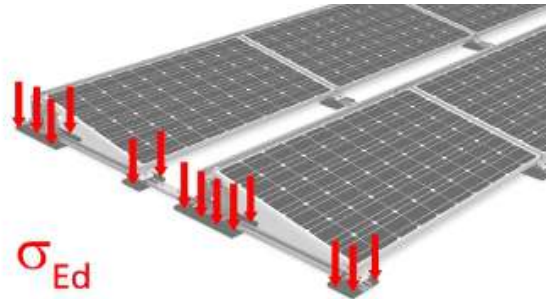
ACCIONES MÁXIMAS (SUMA DE CARGAS MUERTAS Y LAS ACCIONES VARIABLES MÁXIMAS DE VIENTO Y NIEVE)

$\sigma_{\text{Ek,aislamiento térmico,S6_10}}$

$\max \sigma_{\text{Ek}} = 51334 \text{ Pa}$

$\sigma_{\text{Ek,aislamiento térmico,SD}}$

$\max \sigma_{\text{Ek}} = 36186 \text{ Pa}$





AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Sistemas de montaje para instalaciones solares



CARGAS DE VIENTO DEL SISTEMA FOTOVOLTAICO EN LA ESTRUCTURA

According to wind tunnel report by I.F.I. Institut für Industrieaerodynamik GmbH

INFORMACIÓN GENERAL

Número de módulos del área media	0
Número de módulos del área del borde	18
Número total de módulos	18
Área de tejado cubierto con módulos	A = aprox. 63.26 m ²
Carga neta	$g_{k,Sistema, \text{contrapeso incluido}} = 0.42 \text{ kN/m}^2$

COEFICIENTES AERODINÁMICOS

C_p , Presión	según EN 1991-1-4
$C_{F,x, \text{promediado}}$	0.01
$C_{F,y, \text{promediado}}$	-0.02
Corrección de la distancia al borde	$k_{s,xy} = 1$
Pretil- coeficiente de corrección	$k_p = 1.03$

PRESIÓN HORIZONTAL

$$W_{k,F,x} = 0.009 \text{ kN/m}^2$$

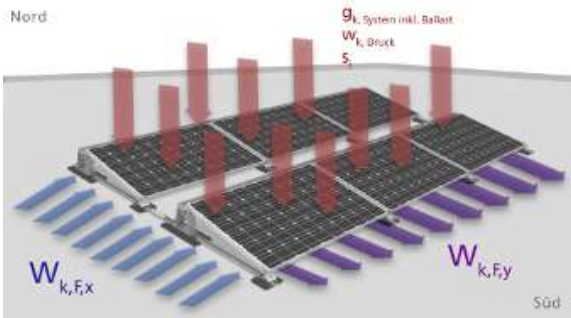
$$W_{k,F,y} = 0.095 \text{ kN/m}^2$$

PRESIÓN VERTICAL

$$g_{k,Sistema, \text{contrapeso incluido}} = 0.42 \text{ kN/m}^2$$

$$W_{k,Presión} - \text{según EN 1991-1-4}$$

$$s_i - \text{según EN 1991-1-3}$$



Comentario:

Las cargas de viento verticales del tejado plano dependen principalmente de su efecto de desplazamiento y se mantendrán iguales con un sistema fotovoltaico plano. Se recomienda utilizar los coeficientes aerodinámicos según DIN EN 1991-1-4 para el dimensionamiento de tejados planos.

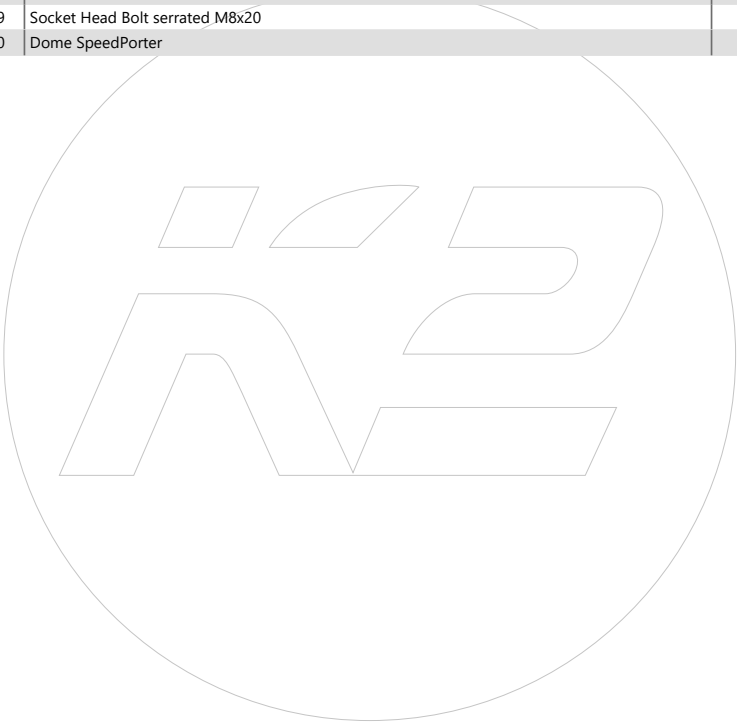


Sistemas de montaje para instalaciones solares



LISTA DE ARTÍCULOS (TEJADO 4)

Posición	No. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2004096	S-Dome 6.10 Base Set L	27	50.8 kg
2	2004125	Dome 6.10 Peak	27	8.1 kg
3	2004123	Dome 6.10 Connector Bonding Set	24	5.2 kg
4	2004103	S-Dome 6.10 Windbreaker X-tra long	18	43.7 kg
5	1005207	Thread-forming metal screw 6.0x25	54	0.3 kg
6	2002870	K2 Solar Cable Manager	18	0.1 kg
7	2002558	MiniClamp MC Set 30-50	18	1.0 kg
8	2002559	MiniClamp EC Set 30-50	36	2.4 kg
9	2004098	Dome Porter X-tra long	4	10.1 kg
10	1001643	MK2	8	0.1 kg
11	2001729	Socket Head Bolt serrated M8x20	8	0.1 kg
12	2002300	Dome SpeedPorter	66	5.0 kg
Total				126.9 kg





LISTA COMPLETA DE ARTÍCULOS (ALL ROOFS)

Posición	Id. de artículo	Descripción del artículo	Cantidad	Peso
1	2004096	S-Dome 6.10 Base Set L	279	524.5 kg
2	2004125	Dome 6.10 Peak	279	83.7 kg
3	2004123	Dome 6.10 Connector Bonding Set	218	47.1 kg
4	2004103	S-Dome 6.10 Windbreaker X-tra long	195	473.5 kg
5	1005207	Thread-forming metal screw 6.0x25	558	3.3 kg
6	2002870	K2 Solar Cable Manager	195	0.5 kg
7	2002558	MiniClamp MC Set 30-50	222	12.9 kg
8	2002559	MiniClamp EC Set 30-50	336	22.2 kg
9	2004098	Dome Porter X-tra long	38	95.8 kg
10	1001643	MK2	76	1.3 kg
11	2001729	Socket Head Bolt serrated M8x20	76	1.0 kg
12	2002300	Dome SpeedPorter	686	52.1 kg
13	2004123	Dome 6 Connector 195 Set	24	5.2 kg
Total				1323.1 kg

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2022000173
Codi Segur de Verificació: b00a17f7-8aa9-4c04-a998-9bdb6092e898 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3947433 Data d'impressió: 17/04/2024 09:36:30 Pàgina 83 de 292		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 25/03/2024 10:37



Annex II. Estudi de seguretat i salut

Projecte executiu d'una instal·lació solar fotovoltaica d'autoconsum compartit per l'Escola Anicet de Pagès i Puig de Figueres





Annex 2. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1 Dades de l'obra

Tipus d'obra:
Instal·lació d'energia solar fotovoltaica a un edifici municipal al carrer MARCA DE L'HAM (S/N), de FIGUERES.

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 DE 24 D'OCTUBRE SOBRE DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

2 Introducció

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.



Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes (art. 11è).

3 Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra

L'article 10 del RD1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, de 8 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.
- La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

- L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
 - Evitar riscos.
 - Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
 - Combatre els riscos a l'origen.
 - Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.
 - Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
 - Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
 - Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
 - Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
 - Donar les degudes instruccions als treballadors.

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2022000173
Codi Segur de Verificació: b00a17f7-8aa9-4c04-a998-9bdb6092e898 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3947433 Data d'impressió: 17/04/2024 09:36:30 Pàgina 86 de 292		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 25/03/2024 10:37



- L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.
- L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.
- L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.
- Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

4 Identificació dels riscos

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

MITJANS I MAQUINÀRIA

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2022000173
Codi Segur de Verificació: b00a17f7-8aa9-4c04-a998-9bdb6092e898 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3947433 Data d'impressió: 17/04/2024 09:36:30 Pàgina 87 de 292		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 25/03/2024 10:37



- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

TREBALLS PREVIS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

ENDERROCS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

MOVIMENTS DE TERRES I EXCAVACIONS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esclavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes

Projecte executiu d'una instal·lació solar fotovoltaica d'autoconsum compartit a l'Escola Anicet de Pagès i de Puig de Figueres

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2022000173
Codi Segur de Verificació: b00a17f7-8aa9-4c04-a998-9bdb6092e898 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3947433 Data d'impressió: 17/04/2024 09:36:30 Pàgina 88 de 292		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 25/03/2024 10:37



- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

FONAMENTS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esclavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalcaments
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

ESTRUCTURA

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes

Projecte executiu d'una instal·lació solar fotovoltaica d'autoconsum compartit a l'Escola Anicet de Pagès i de Puig de Figueres

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2022000173
Codi Segur de Verificació: b00a17f7-8aa9-4c04-a998-9bdb6092e898 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3947433 Data d'impressió: 17/04/2024 09:36:30 Pàgina 89 de 292		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 25/03/2024 10:37



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.



- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials
- RAM DE PALETA
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
 - Projecció de partícules durant els treballs
 - Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
 - Contactes amb materials agressius
 - Talls i punxades
 - Cops i ensopegades
 - Caiguda de materials, rebots
 - Ambient excessivament sorollós
 - Sobre esforços per postures incorrectes
 - Bolcada de piles de material
 - Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- COBERTA
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
 - Projecció de partícules durant els treballs
 - Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
 - Contactes amb materials agressius
 - Talls i punxades
 - Cops i ensopegades
 - Caiguda de materials, rebots
 - Ambient excessivament sorollós
 - Sobre esforços per postures incorrectes
 - Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
 - Caigudes de pals i antenes
 - Bolcada de piles de material
 - Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- REVESTIMENTS I ACABATS
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
 - Projecció de partícules durant els treballs
 - Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
 - Contactes amb materials agressius
 - Talls i punxades
 - Caiguda de materials, rebots
 - Sobre esforços per postures incorrectes
 - Bolcada de piles de material



- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

INSTAL·LACIONS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes

RELACIÓ NO EXHAUSTIVA DELS TREBALLS QUE IMPLIQUEN RISCOS ESPECIALS (Annex II del RD1627/1997)

1. Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, enfonsament 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 quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades.
4. Treballs en 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 terres subterrànies.
7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
8. Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit.
9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2022000173
Codi Segur de Verificació: b00a17f7-8aa9-4c04-a998-9bdb6092e898 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3947433 Data d'impressió: 17/04/2024 09:36:30 Pàgina 91 de 292		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 25/03/2024 10:37



MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxa en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Muntatge d'una línia d'ancoratge permanent o temporal.

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2022000173
Codi Segur de Verificació: b00a17f7-8aa9-4c04-a998-9bdb6092e898 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3947433 Data d'impressió: 17/04/2024 09:36:30 Pàgina 92 de 292		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 25/03/2024 10:37



MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin entrar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).

MESURES EXCEPCIONALS EN CAS DE PANDÈMIA O SITUACIONS DE RISC SANITARI

- Extrepar les precaucions en el transport de persones amb vehicles d'empresa o usos compartits.
- Ajornament de reunions in-situ i prioritzar l'opció telemàtica sempre que sigui possible, sobretot si els participants són de diferents empreses.
- Realitzar neteja i desinfecció generalitzada en el centre de treball.
- Desinfecció d'eines, maquinària i espai de treball com a mínim al final de cada torn i sobretot si són d'ús compartit.
- Utilització de protecció respiratòria en cas de no poder garantir la distància de seguretat permessa entre persones, i guants contra risc biològic.
- Desinfecció de mans a l'entrada i sortida del centre de treball.

Projecte executiu d'una instal·lació solar fotovoltaica d'autoconsum compartit a l'Escola Anicet de Pagès i de Puig de Figueres



- Disposar de solucions d'hidroalcohol a diferents punts del centre de treball.
- Garantir la ventilació adequada dels espais de treball en interior.
- Establir horaris d'entrada i sortida de l'espai de treball que eviti l'aglomeració de persones a les entrades i/o sortides.
- Alertar i posar en coneixement d'acord amb els protocols establerts, en cas de detecció de contagi o afectació de les vies respiratòries.

PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

NORMATIVA APLICABLE

- **Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball.** Decret de 31 de gener de 1940 del Ministerio de Trabajo, (BOE 34,03/02,1940) Reglament derogat, excepte cap. VII "Andamios" per l'Ordenanza general de Seguridad e higiene en el trabajo (Orden 9 març 1971).
- Ordre de 9 de març de 1971 per la que s'aprova **l'ordenança general de Seguretat i Higiene en el treball** (BOE núm 64,64, de 16-17/03/1971).
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de Riscos Laborals.
- Decret 3565/1972 de 23 de desembre, pel que s'estableixen les Normes Tecnològiques de la Construcció (NTE).
- Real Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió i les seves instruccions tècniques corresponents (ITC's).
- Real Decret 130/2017, de 24 de febrer, pel que s'aprova el Reglament d'Explosius.
- Real Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel que es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials.
- Ordre TIN/1071/2010, de 27 d'abril, sobre els requisits i dades que han de reunir les comunicacions d'obertura o reobertura d'activitats en els centres de treball.
- Ordre del Ministeri d'Indústria i Energia de 26 de novembre de 1986 Designació d'AENOR com a entitat reconeguda.
- Llei 8/1988 de 7 d'abril sobre **infraccions i sancions d'ordre social** (BOE 91, 15/04/1988).

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2022000173
Codi Segur de Verificació: b00a17f7-8aa9-4c04-a998-9bdb6092e898 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3947433 Data d'impressió: 17/04/2024 09:36:30 Pàgina 94 de 292		
SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 25/03/2024 10:37		



- Reial Decret 474 de 30 de març de 1988 que recull l'ampliació de la directiva 84/528 CEE **aparells elevadors d'utilització mecànica** (BOE 121, 20/05/1988).

- Real Decret 836/2003, de 27 de juny, pel que s'aprova una nova Instrucció tècnica complementària "MIE-AEM-2" del Reglament d'aparells d'elevació i mantenició, referent a grues torre per a obres o altres aplicacions.

- Real Decret 837/2003, de 27 de juny, pel que s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica complementària "MIE-AEM-4" del Reglament d'Aparells d'elevació i mantenició, referent a grues mòbils autopropulsades.

- Directiva 2006/42/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a las màquines i on es modifica la Directiva 95/16/CE (refós).

- Real Decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel que s'estableixen les normes per la comercialització i posta en servei de les màquines.

- **Regulació de les condicions per comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.** R.D. 542/2020 de 26-05-2020.

*Modificació R.D. 159/1995 de 3/02 (BOE 57, 08/03/1995)

- **Real Decret 396/2006**, de 31 de març, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als **treballs amb risc d'exposició a l'amiant**.

- Real Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció. BOE nº 256 25/10/1997.

- Model de llibre d'incidències

Ordre 12/01/1998, pel qual s'aprova el model de Llibre d'incidències en les obres de construcció.

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

Resolució 4/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988).

- Real Decret 374/2001, de 6 d'abril, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.

- Real Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb la exposició al soroll. BOE nº 60 11/03/2006.

- Estatut dels Treballadors

- Real Decret Legislatiu 2/2015, de 23 d'octubre, pel que s'aprova el text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors.
- Conveni col·lectiu Provincial de la Construcció de la Província en la que es construirà l'obra.

- Prevenció de riscos laborals

- Llei 31/1995, de 10/11 (BOE 269, 10/11/1995).

Projecte executiu d'una instal·lació solar fotovoltaica d'autoconsum compartit a l'Escola Anicet de Pagès i de Puig de Figueres

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2022000173
Codi Segur de Verificació: b00a17f7-8aa9-4c04-a998-9bdb6092e898 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3947433 Data d'impressió: 17/04/2024 09:36:30 Pàgina 95 de 292		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 25/03/2024 10:37



- Reglament dels serveis de prevenció. RD 39/1997 de 17 de gener (BOE 27, 31/01/1997).

- Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball

- RD 485/1997 de 14 d'abril (BOE 97, 23/04/1997).
- RD 487/1997 de 14 d'abril (BOE 97, 23/04/1997). Sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin riscos, en particular dorsolumbars, per els treballadors.
- RD 486/1997 (BOE 97, 23/04/97) Sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en els centres de treball.
- RD 665/1997 de 12 de maig (BOE 124, 24/05/1997). Sobre protecció dels treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició d'agents cancerígens durant el treball.
- RD 773/1997 de 30 de maig (BOE 140, 12/06/1997). Sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització dels treballadors d'equips de protecció individual.
- RD 1215/1997 de 18 juliol (BOE 188, 07/08/1997). Sobre disposicions mínimes de Seguretat i salut per la utilització dels treballadors dels equips de treball.
- R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre (BOE 256 25/12/1997). Sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Homologació de peces de protecció personal del Ministeri de Treball i Seguretat Social.
- També seran d'aplicació totes aquelles disposicions que complementin i millorin les anteriors.

- Legislació excepcional en cas de pandèmia o altres fenòmens

- Ordre SND/404/202 de 11 de Maig de mesures de vigilància epidemiològica de la infecció per SARS-COV-2 durant la fase de transició cap a una nova normalitat.
- Guia de bones pràctiques en els centres de treball. Mesures per la prevenció de contagis del COVID-19.
- Procediment d'actuació per els serveis de prevenció de riscos laborals front a la exposició al SARS-COV-2.

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2022000173
Codi Segur de Verificació: b00a17f7-8aa9-4c04-a998-9bdb6092e898 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3947433 Data d'impressió: 17/04/2024 09:36:30 Pàgina 96 de 292		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 25/03/2024 10:37



Annex III. Instruccions de manteniment

Projecte executiu d'una instal·lació solar fotovoltaica d'autoconsum compartit per l'Escola Anicet de Pagès i Puig de Figueres



Annex 3. INSTRUCCIONS DE MANTENIMENT

1 Dades bàsiques de la instal·lació

1.1 Emplaçament de la instal·lació

Adreça	Carrer Marca de l'ham (s/n)
Població	Figueres – (Girona)

Taula 8: Dades de l'emplaçament

1.2 Breu descripció de la instal·lació

La instal·lació està formada pels panells fotovoltaics suportats per una estructura inclinada a l'Escola Anicet de Pagès i Puig de Figueres, amb la corresponent instal·lació elèctrica, l'equip de comptatge d'energia, la instal·lació d'acoblament a la instal·lació existent i el sistema de control.

Queden excloses d'aquest manual de manteniment, les actuacions necessàries per al correcte funcionament dels circuits interiors existents de l'activitat.

AQUEST MANUAL SERÀ COMPLEMENTARI AL MANUAL D'ÚS I FUNCIONAMENT DELS DIFERENTS ELEMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ SOLAR FOTOVOTAICA I DEMÉS ELEMENTS DE LA INSTAL·LACIÓ ELS QUALS SERAN ADJUNTATS AL FINALITZAR L'OBRA.

2 Objecte

L'objecte del present document és:

- La descripció del programa de manteniment preventiu.

Tot això per al correcte manteniment de la instal·lació d'energia solar fotovoltaica, amb l'objectiu de complir amb les prescripcions tècniques de seguretat, bon funcionament, allargament de la vida útil i eficiència de la instal·lació.

Aquest document serà revisat i entregat amb la finalització d'obra, incloent-ho totes les modificacions que es puguin haver produït durant l'execució així com el llistat dels equips instal·lats i manuals específics. Aquest document serà guardat amb la resta de documentació tècnica de la instal·lació, i se n'entregarà una còpia a l'empresa mantenidora.

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2022000173
Codi Segur de Verificació: b00a17f7-8aa9-4c04-a998-9bdb6092e898 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3947433 Data d'impressió: 17/04/2024 09:36:30 Pàgina 98 de 292		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 25/03/2024 10:37



3 Programa de manteniment

Es realitzarà amb una periodicitat màxima d'un any el següent manteniment:

CAMP FOTOVOLTAIC

- Inspecció visual del correcte estat dels mòduls fotovoltaics (ombres, trencament vidre, brutícia).
- Detecció de punts calents en els mòduls fotovoltaics utilitzant una càmera termogràfica.
- Comprovació estat-degradació dels connectors d'unió dels panells (Tyco, multicontact, Stäubli,...).
- Comprovació de la fixació dels panells a l'estructura.
- Comprovació de la fixació de l'estructura a la coberta/teulada.
- Comprovació oxidació de l'estructura i/o canalitzacions.

QUADRES DE CORRENT CONTÍNUA/ ALTERNA

- Anotació dels valors d'intensitat i voltatge.
- Comprovació de l'estat de les proteccions (varistors DC, fusibles, etc...)
- Comprovació de fallada d'aïllament en les sèries.
- Detecció de punts calents en el quadre de contínua amb la càmera termogràfica.
- Comprovació estanquitat del quadre i/o canviar les juntes en cas necessari.
- Re-collar els cargols de les connexions dels cables en fusibles, platines, magnetotèrmics, etc..

INVERSORS

- Neteja de l'inversor utilitzant aire i aspiració per eliminar la pols o qualsevol cosa que pugui obstruir la correcta ventilació de l'inversor i el seu funcionament.
- Re-collar els cargols dels diferents elements interns de l'inversor.
- Comprovació del correcte funcionament dels ventiladors.
- Comprovació dels elements interns de l'inversor (varistors, magnetotèrmics, fusibles, Filtres RC, transformador, etc..).
- Comprovació punts calents en l'inversor (càmera termogràfica).
- Anotació dels valors històrics de l'inversor (alarmes, producció total, hores funcionament, núm. d'arrancades, temperatura).
- Comprovar voltatge AC de sortida.
- Comprovar temperatura de la sala de l'inversor.
- Correcte monitorització web de l'inversor i recepció de missatges d'errors.

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2022000173
Codi Segur de Verificació: b00a17f7-8aa9-4c04-a998-9bdb6092e898 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3947433 Data d'impressió: 17/04/2024 09:36:30 Pàgina 99 de 292		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 25/03/2024 10:37



COMPTADORS

- Comprovar elements del quadre del comptador/connexió (energy meter, fusibles, diferencials, magnetotèrmics, etc..).
- Anotació dels valors totals d'energia exportada, importada, produïda.
- Comprovació correcte funcionament de la telemetria.
- Observació de punts calents.

ALTRES

- Comprovació de la connexió a terra de la instal·lació solar, tant de la part contínua com alterna.
- Utilització de les mesures de protecció personals i els ancoratges de subjecció a la coberta de l'edifici o línia de vida.

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2022000173
Codi Segur de Verificació: b00a17f7-8aa9-4c04-a998-9bdb6092e898 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3947433 Data d'impressió: 17/04/2024 09:36:30 Pàgina 100 de 292		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 25/03/2024 10:37



Annex IV. Pla de control de qualitat

Projecte executiu d'una instal·lació solar fotovoltaica d'autoconsum compartit per l'Escola Anicet de Pagès i Puig de Figueres

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2022000173
Codi Segur de Verificació: b00a17f7-8aa9-4c04-a998-9bdb6092e898 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3947433 Data d'impressió: 17/04/2024 09:36:30 Pàgina 101 de 292		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 25/03/2024 10:37



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.



Annex 4. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El Pla de control de qualitat té l'objectiu d'establir les actuacions principals pel control de qualitat de l'obra. Així caldrà:

- Respecte la recepció de materials
 - o Comprovar que els materials compleixin amb totes les prescripcions del Projecte
 - o Recollir tota la documentació dels materials, com certificats de producte, fitxes tècniques, certificats de garantia, certificats de qualitat, càlculs conforme s'ajusten a la normativa o projecte en concret.
- Respecte el muntatge
 - o Verificar que es munten d'acord als seus manuals de muntatge
 - o Comprovar col·locació, anivellaments, inclinació i orientacions
 - o Comprovar que es compleixen requisits elèctrics de la instal·lació, com aïllaments, resistència al terra, intensitats de fuga, actuació diferencials,...
 - o Comprovar fixacions de cargoleria o cablejat.
 - o Presentar els As built corresponents. Comprovar que realitat s'ajusta a l'as built.
 - o Comprovar identificació de circuits.
 - o Comprovar el correcte funcionament de la instal·lació
- Respecte la legalització de la instal·lació
 - o Comprovar que es fan totes les gestions necessàries per la tramitació de la legalització de la instal·lació davant les diferents administracions comprovant que tots els paràmetres s'ajusten a la realitat executada.

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2022000173
Codi Segur de Verificació: b00a17f7-8aa9-4c04-a998-9bdb6092e898 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3947433 Data d'impressió: 17/04/2024 09:36:30 Pàgina 102 de 292		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 25/03/2024 10:37



Annex V. Pla de treball

Projecte executiu d'una instal·lació solar fotovoltaica d'autoconsum compartit per l'Escola Anicet de Pagès i Puig de Figueres



Annex 5. PLA DE TREBALL

Per a poder iniciar les actuacions caldrà que aquestes estiguin adjudicades i que s'hagin concedit els permisos municipals corresponents.

La durada estimada de les actuacions serà de quatre setmanes, tot i que despendrà del personal disponible i de la meteorologia del període. Llavors caldrà esperar tres setmanes més per acabar de legalitzar la instal·lació.

Tenint en compte que es tracta d'una instal·lació de potència superior als 15 kW, s'ha presentar l'aval i de demanar el permís d'accés i connexió a xarxa.

1. En primer lloc es realitzarà la instal·lació de les mesures de protecció i seguretat, és a dir, es muntarà la línia de vida de la teulada i es legalitzarà.
2. Una vegada legalitzada la línia de vida, i per tant hi hagi certificat que els treballadors poden treballar degudament amb seguretat i sense perill per la coberta, es començarà la col·locació de l'estructura d'inclinació.
3. Seguidament es procedirà amb el muntatge dels panells fotovoltaics i el cablejat d'aquests.
4. Llavors es muntarà l'inversor, conjuntament amb les seves proteccions i cablejat d'aquest.
5. Finalitzada la instal·lació de l'estructura juntament amb els panells fotovoltaic, l'inversor i la connexió elèctrica d'aquests, es podrà portar a terme la legalització de tota el sistema fotovoltaic i la tramitació administrativa adient.
6. Per últim es farà la connexió a xarxa i la posada en marxa de la instal·lació, el que donarà per finalitzada la obra.



PLANIFICACIÓ ACTUACIONS.- INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA A L'ESCOLA JOSEP PONS I PAGÈS																																																		
ACTIVITATS / DIES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
1.- Petició del punt de connexió de la instal·lació a l'empresa distribuïdora.																																																		
2.- Instal·lació de la línia de vida (legalitzada) i de les mesures de protecció i seguretat per l'execució de l'obra.																																																		
3.- Instal·lació camp solar (estructura i plaques fotovoltaiques)																																																		
4.- Muntatge de l'inversor, proteccions elèctriques i cablejat dels inversors.																																																		
5.- Instal·lació i verificació del sistema de monitoratge de la instal·lació																																																		
6.- Legalització de la instal·lació i tramitació administrativa.																																																		
7.- Connexió a xarxa i posada en marxa de la instal·lació.																																																		
8.- Finalització i entrega de l'obra																																																		

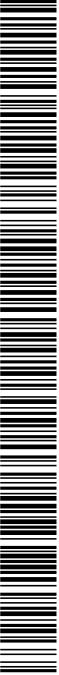
Comunicacions amb l'administració

Posada en marxa de la instal·lació

Actuacions d'instal·lacions

Taula 9. Planificació d'execució

Projecte executiu d'una instal·lació solar fotovoltaica d'autoconsum compartit a l'Escola Anicet de Pagès i de Puig de Figueres



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2022000173
Codi Segur de Verificació: b00a17f7-8aa9-4c04-a998-9bdb6092e898 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3947433 Data d'impressió: 17/04/2024 09:36:30 Pàgina 105 de 292		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 25/03/2024 10:37



Annex VI. Fitxes tècniques de la tecnologia proposada

Projecte executiu d'una instal·lació solar fotovoltaica d'autoconsum compartit per l'Escola Anicet de Pagès i Puig de Figueres



EX530-550M(B)-144(HC) 9BB(182)



Exiom Solution diseña, fabrica y distribuye la más alta calidad en Energía Solar. La alta eficiencia de nuestras células solares nos permite producir diferentes tipos de paneles para a su vez dar la mayor eficiencia posible a sus instalaciones.

Exiom Solution designs, manufactures and delivers high-performance solar electric technology worldwide. Our high-efficiency solar cell let us manufacture the different kinds of panels to get the most efficient in your installations.

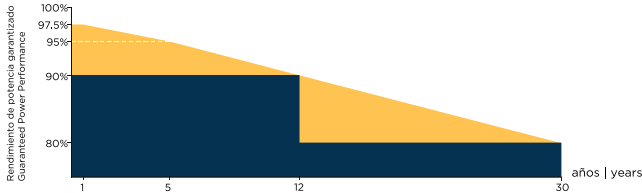


DATOS MECÁNICOS MECHANICAL SPECIFICATIONS

Dimensiones Dimensions: 2279*1134mm	Max. Voltaje Max. system Voltage (V): 1000/1500
Peso Weight: 27.4 kg	No máximo. de series Max. Series Fuse Rating (A): 25
Cable: 4 mm2	Carga mecánica Mechanical load: 2400 / 5400Pa
Celdas Cells : 182*91 Mono 44(6*24)	Hot Spot Rate: 100% Free
No de diodos No of diodes: 3	Temp. funcionamiento Operating temperature: -40-+85
Caja de conexiones Junction box: IP68	

GARANTÍA DE RENDIMIENTO LINEAL LINEAR PERFORMANCE WARRANTY

<div></div> Garantía de rendimiento lineal Lineal performance warranty	<div></div> Garantía de rendimiento estandar Standard performance warranty
---	---



Anti-PID
System voltage durability
PPP 56042



Especificaciones sujetas a cambios técnicos y pruebas.

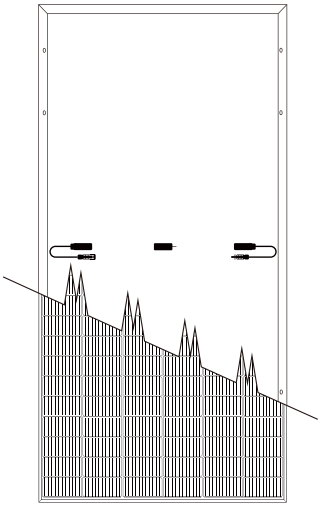
Exiom Solution se reserva el derecho de la correcta interpretación final.

Specifications subject to technical changes and tests. Exiom Solution reserves the right of final interpretation.

HEAD OFFICE: C/ SAN FRANCISCO, 5 - 5. 33003. OVIEDO
PHONE: +34 984 033 709 WWW.EXIOMSOLUTION.COM



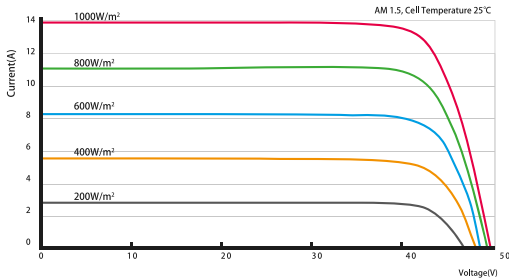
EX530-550M(B)-144(HC) 9BB(182)



TIPO TYPE	EX530MB-144	EX535MB-144	EX540MB-144	EX545MB-144	EX550MB-144
STC 1000 W/M2. Module Temperature 25°C A.M.1,5					
Potencia de salida Power output	530	535	540	545	550
Max. potencia tolerada Max. power tolerance (%)	(0-+5)				
Eficiencia módulo Module efficiency (%)	20.5	20.7	20.9	21.1	21.3
Voltage Máximo voltage, VMP (V)	41.03	41.28	41.54	41.76	41.95
Intensidad máxima actual Current, IMP (A)	12.92	12.97	13.00	13.06	13.12
Voltaje circ. abierto Voltage open circuit, VOC (V)	48.83	49.12	49.43	49.70	49.97
Intensidad de cortocircuito Short circuit current, ISC (A)	13.74	13.79	13.83	13.88	13.93
NOCT 800W/M2 Environment. Temperature 20°C A.M. 1,5					
Potencia de salida Power output	400.3	404.0	407.8	411.6	415.4
Voltage Máximo voltage, VMP (V)	38.72	38.94	39.21	39.39	39.57
Intensidad máxima actual Current, IMP (A)	10.34	10.38	10.40	10.45	10.50
Voltaje circ. abierto Voltage open circuit, VOC (V)	46.10	46.37	46.67	46.92	47.17
Intensidad de cortocircuito Short circuit current, ISC (A)	11.06	11.10	11.13	11.18	11.22
COEFICIENTES DE TEMPERATURA TEMPERATURE COEFFICIENTS					
Coeficiente de temp. Temp. Coefficient (PMAX)			-0.35%/°C		
Coeficiente de temp. Temp. Coefficient (ISC)			0.04%/°C		
Coeficiente de temp. Temp. Coefficient (VOC)			-0.29%/°C		
NOCT			43±2°C		

I-V CURVAS CURVES

Temperatura celdas | Cells temperature: 25°C. Current-Voltage & power Voltage Curve (550)



NO OLVIDE VISITAR DON'T FORGET TO VISIT EXIOMSOLUTION.COM



GoodWe-Single page-20210729-ES-V5.0. Information may be subject to change without notice during product improving.

Ficha técnica de Serie MT



Ficha técnica	GW50KN-MT	GW60KN-MT	GW50KBF-MT	GW60KBF-MT	GW70KMV-MT
Entrada de CC					
Máx. Potencia (W)	65000	80000	65000	80000	95000
Tensión máx. de entrada CD (V)	1100	1100	1100	1100	1100
Rango de tensión MPPT (V)	200~1000	200~1000	200~1000	200~1000	200~1000
Tensión de arranque (V)	200	200	200	200	200
Tensión Mínima de alimentación (V)	210	210	210	210	/
Tensión nominal entrada CD (V)	620	620	620	620	720
Max. Corriente de entrada por MPPT (A)	33 / 33 / 22 / 22	33	30	44	39
Max. Corriente de cortocircuito por MPPT (A)	41.5 / 41.5 / 27.5 / 27.5	41.5	37.5	55	55
No. de rastreadores MPPT	4	4	4	4	4
No. de cadenas de entrada por rastreador	3 / 3 / 2 / 2	3	2	3	3
Datos de salida CA					
Potencia nominal de salida (W)	50000	60000	50000	60000	70000
Max. Potencia activa CA (cosφ=1)	55000; 57500@415Vac*1	66000; 69000@415Vac*1	55000; 57500@415Vac*1	66000; 69000@415Vac*1	77000
Potencia máx. aparente de salida (VA)	55000; 57500@415Vac*2	66000; 69000@415Vac*2	55000; 57500@415Vac*2	66000; 69000@415Vac*2	77000
Tensión nominal de salida (V)	400, predeterminado 3L + N + PE, 3L + PE opcional en la configuración				480, 3L / PE
Frecuencia nominal de salida (Hz)	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60	50 / 60
Corriente máx. de salida (A)	80	96	80	96	92.6
Factor de potencia de salida	~1 (Ajustable desde 0.8 inductivo a 0.8 capacitivo)				
THDi de salida (salida nominal)	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%
Eficiencia					
Eficiencia máx.	98.7%	98.8%	98.8%	98.8%	99.0%
Euro eficiencia	98.3%	98.5%	98.3%	98.3%	98.4%
Protección					
Monitorización de Corriente de Cadena FV	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Protección anti-isla	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Protección de polaridad inversa de entrada	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Monitorización de aislamiento	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Fusible CC	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Función Anti-PID para Módulo	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional
Protección contra sobretensiones CC	Integrado (Tipo II)				
Protección contra sobretensiones CA	Integrado (Tipo II)				
Unidad de Monitorización de Corriente Residual	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Protección de sobreintensidad de corriente CA	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Protección contra cortocircuitos de CA	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Protección de sobretensión CA	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Datos generales					
Rango de temperatura ambiente (°C)	-30~-60	-30~-60	-30~-60	-30~-60	-30~-60
Humedad relativa	0~100%	0~100%	0~100%	0~100%	0~100%
Altitud operativa (m)	≤4000	≤4000	≤4000	≤4000	≤4000
Enfriamiento	Enfriamiento por ventilador				
Display	LCD ó WiFi+APP	LCD ó WiFi+APP	LCD ó WiFi+APP	LED, WiFi+APP	LED, WiFi+APP
Comunicación	RS485 ó WiFi ó PLC				RS485 ó WiFi
Peso (Kg)	59	64	60	65	65
Tamaño (ancho × alto × largo mm)	586 × 788 × 264	586 × 788 × 264	586 × 788 × 264	586 × 788 × 267	586 × 788 × 267
Grado de protección	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65
Autoconsumo nocturno (W)	<1	<1	<1	<1	<1
Topología	Sin transformador				

*1: Para Bélgica Máx. Potencia de salida (W): GW50KN-MT es 50000; GW60KN-MT es 60000; GW50KBF-MT es 50000; GW60KBF-MT es 60000.
*2: Para Bélgica Máx. Potencia aparente de salida (VA): GW50KN-MT es 50000; GW60KN-MT es 60000; GW50KBF-MT es 50000; GW60KBF-MT es 60000.
*: Visite el sitio web de GoodWe para obtener la última versión de los certificados.



GoodWe-Single page-20210729-ES-V5.0. Information may be subject to change without notice during product improving.

Ficha técnica de Serie MT



Ficha técnica	GW70KHV-MT	GW80KHV-MT	GW75K-MT	GW80K-MT	GW75KBF-MT	GW80KBF-MT
Entrada de CC						
Máx. Potencia (W)	91000	120000	112500	120000	97500	104000
Tensión máx. de entrada CD (V)	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Rango de tensión MPPT (V)	200~1000	200~1000	200~1000	200~1000	200~1000	200~1000
Tensión de arranque (V)	200	200	200	200	200	200
Tensión Mínima de alimentación (V)	210	210	210	210	210	210
Tensión nominal entrada CD (V)	750	800	600	620	750	800
Max. Corriente de entrada por MPPT (A)	33	44	44	44	44	39
Max. Corriente de cortocircuito por MPPT (A)	41.5	55	55	55	55	54.8
No. de rastreadores MPPT	4	4	4	4	4	4
No. de cadenas de entrada por rastreador	3	3	4 (estándar) 3 (opcional, módulo bifacial de soporte)		3	3
Datos de salida CA						
Potencia nominal de salida (W)	70000	80000	75000	80000	75000	80000
Max. Potencia activa CA (cosφ=1)	77000*1	88000*1	75000	88000*1	82500*1	88000*1
Potencia máx. aparente de salida (VA)	77000*2	88000*2	75000	88000*2	82500*2	88000*2
Tensión nominal de salida (V)	500, 3L / PE	540, 3L / PE	380 / 415	400, predeterminado 3L + N + PE, 3L + PE opcional en la configuración	500, 3L / PE	540, 3L / PE
Frecuencia nominal de salida (Hz)	50 / 60	50 / 60	50 / 60		50 / 60	50 / 60
Corriente máx. de salida (A)	89	94.1	133	133	95.3	94.1
Factor de potencia de salida	~1 (Ajustable desde 0,8 inductivo a 0,8 capacitivo)					
THDi de salida (salida nominal)	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%	<3%
Eficiencia						
Eficiencia máx.	99.0%	99.0%	98.8%	98.8%	99.0%	99.0%
Euro eficiencia	98.4%	98.4%	98.3%	98.3%	98.4%	98.4%
Protección						
Monitorización de Corriente de Cadena FV	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Protección anti-isla	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Protección de polaridad inversa de entrada	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Monitorización de aislamiento	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Fusible CC	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Función Anti-PID para Módulo	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional	Opcional
Protección contra sobretensiones CC	Integrado (Tipo II)					
Protección contra sobretensiones CA	Integrado (Tipo II)					
Unidad de Monitorización de Corriente Residual	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Protección de sobreintensidad de corriente CA	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Protección contra cortocircuitos de CA	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Protección de sobretensión CA	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado	Integrado
Monitorización de humedad	NA	NA	Integrado	Integrado	NA	NA
Datos generales						
Rango de temperatura ambiente (°C)	-30~60	-30~60	-30~60	-30~60	-30~60	-30~60
Humedad relativa	0~100%	0~100%	0~100%	0~100%	0~100%	0~100%
Altitud operativa (m)	≤4000	≤4000	≤4000	≤4000	≤4000	≤4000
Enfriamiento	Enfriamiento por ventilador					
Display	LCD ó WiFi+APP	LED, WiFi+APP	LED, WiFi+APP	LED, WiFi+APP	LED, WiFi+APP	LED, WiFi+APP
Comunicación	RS485 ó WiFi ó PLC	RS485 ó WiFi ó PLC	RS485 & WiFi, PLC (Opcional)	RS485 & WiFi, PLC (Opcional)	RS485 ó WiFi ó PLC	RS485 ó WiFi ó PLC
Peso (Kg)	60	65	70	70	65	65
Tamaño (ancho × alto × largo mm)	586 × 788 × 264	586 × 788 × 264	586 × 788 × 267	586 × 788 × 267	586 × 788 × 267	586 × 788 × 267
Grado de protección	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65	IP65
Autoconsumo nocturno (W)	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Topología	Sin transformador					

*1: Para Bélgica Máx. Potencia de salida (W): GW70KHV-MT es 70000; GW80KHV-MT es 80000; GW80K-MT es 80000; GW75KBF-MT es 75000; GW80KBF-MT es 80000.
*2: Para Bélgica Máx. Potencia aparente de salida (VA): GW70KHV-MT es 70000; GW80KHV-MT es 80000; GW80K-MT es 80000; GW75KBF-MT es 75000; GW80KBF-MT es 80000.
*: Visite el sitio web de GoodWe para obtener la última versión de los certificados.



GoodWe-Single page-20200424-EN-V5.0. Information may be subject to change without notice during product improving.

SEC1000 / SEC1000S

The SEC (Smart Energy Controller) is composed of GoodWe's three-phase meter and control board. It can be connected with SEMS to control and manage the performance of inverters in each string. SEC1000 is for monitoring, export power control and reactive power compensation, while SEC1000S is for export power control and ET Series inverter parallel control (up to 10 units). Small box, mighty functions!



Technical Data	SEC1000 (On-grid)	SEC1000S (Storage)
Input Voltage Range (V)	Phase Voltage: AC 60V~280V	
	Line Voltage: AC 100V~480V	
AC Input	3L/N/PE or 3L/PE	
Input Voltage Frequency	50Hz/60Hz	
Input Current Range	5A(Max.)	
Rated Power Consumption	<10W	
Communication Mode with Inverter	RS485	
Maximum Distance for Controlling Inverter	1000m (Using the mode of shielded twisted pair)	
Maximum Number of Inverters in Controlling	60 pcs	10 pcs
Communication Mode with Terminals	LAN or GPRS	NA
Firmware	On-grid FW	Storage FW
Operating Temperature Range (°C)	-25~60	
Relative Humidity	0~100%	
Level of Protection	IP65	
Size (L*W*H mm)	420×320×131mm	
Weight (Kg)	4Kg	



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

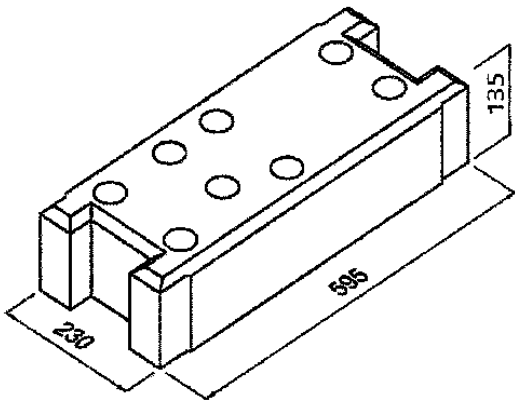
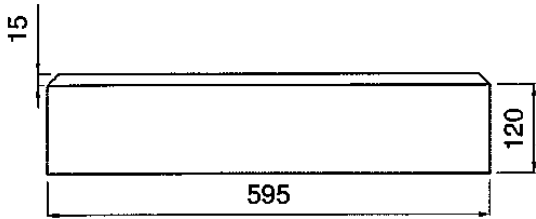
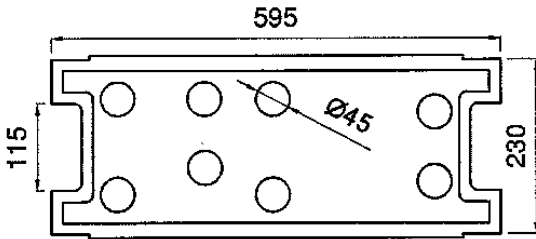
FICHA TÉCNICA DE PRODUCTO



Rev. 3 (12-2020)

BASE VALLA MONOCAPA ARMADA

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
MODELO	BASE VALLA MONOCAPA ARMADA
DIMENSIONES NOMINALES (longitud x anchura x altura) mm.	595 x 230 x 135
DIAMETRO DE LOS AGUJEROS mm.	45
TIPO DE ACABADO	MC (MONOCAPA)
MASA DE LA PIEZA	34 Kg
UNIDADES POR PALET	32
RESISTENCIA A COMPRESIÓN DEL HORMIGÓN	≥25 Mpa



Las especificaciones indicadas en esta ficha pueden sufrir modificaciones como consecuencia de la adaptación o modificación de la normativa técnica.

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2022000173
Codi Segur de Verificació: b00a17f7-8aa9-4c04-a998-9bdb6092e898 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3947433 Data d'impressió: 17/04/2024 09:36:30 Pàgina 112 de 292		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 25/03/2024 10:37



Document II. Plànols

Projecte executiu d'una instal·lació solar fotovoltaica d'autoconsum compartit per l'edifici de l'ETAP de Figueres

AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2022000173
Codi Segur de Verificació: b00a17f7-8aa9-4c04-a998-9bdb6092e898 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3947433 Data d'impressió: 17/04/2024 09:36:30 Pàgina 113 de 292		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 25/03/2024 10:37



Índex de plànols

El projecte conté els següents plànols per a la definició complerta i en detall de les instal·lacions i obres.

Obra civil:

- Plànol OC.01.- Situació i ubicació de la instal·lació
- Plànol OC.02.- Rasa pel cablejat i armari prefabricat per TMF10
- Plànol OC.03.- Encreuaments amb rases existents

Instal·lacions:

- Plànol I.01.- Emplaçament panells fotovoltaics
- Plànol I.03.- Connexions de strings
- Plànol I.04.- Distribució de les instal·lacions
- Plànol I.05.- Esquema unifilar

Codi Segur de Verificació: b00a17f7-8aa9-4c04-a998-9bdb6092e898

SIGNATURES

Origen: Ciutadà

1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 25/03/2024 10:37

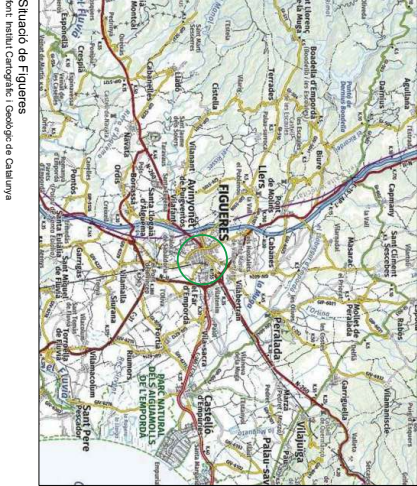
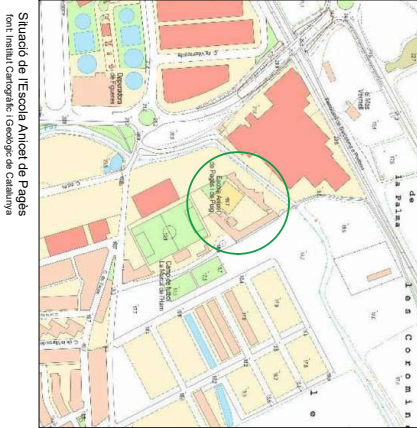
Identificador document original: ES_L01170669_2024_3947433

Data d'impressió: 17/04/2024 09:36:30

Pàgina 114 de 292



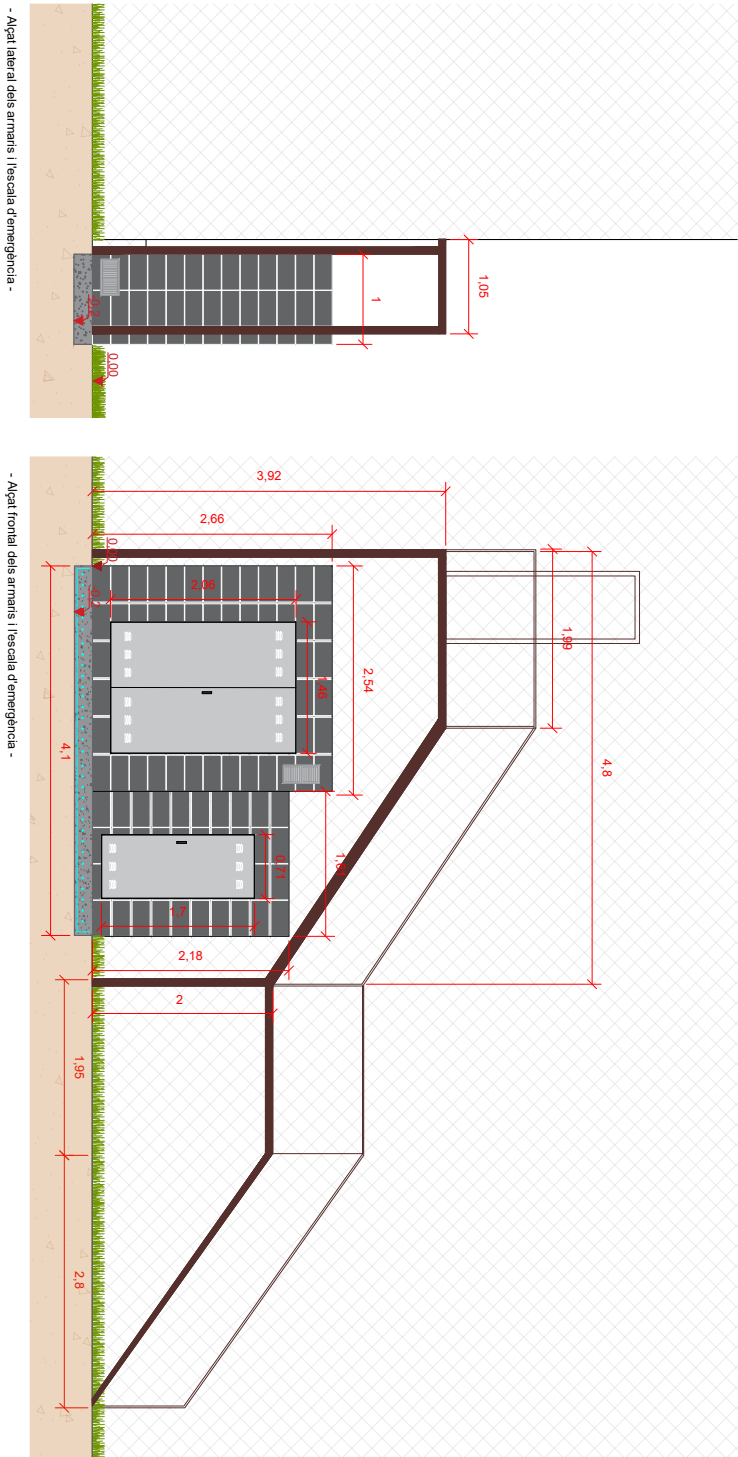
AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.



INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM A L'ESCOLA ANICET DE PAGÈS I PUIG DE FIGUERES				Petitionari del projecte:		Promotor del projecte:		Autors del projecte:	
SITUACIÓ I UBICACIÓ				 Ajuntament de Figueres				Ramon Vergés Martínez Graduat en Enginyeria CETIG 25.911	
				Plaça de l'Ajuntament, 12 17600 - Figueres				 suno enginyeria de serveis energètics	
								C/ Canigó, 21 - C - Local 13 Celrà (17460)	
								info@suno.cat / www.suno.cat 972 964 349	



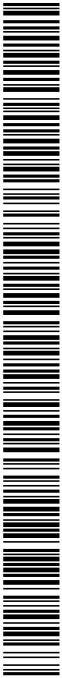
AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.



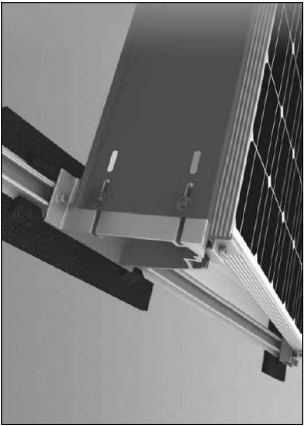
Escala d'emergència a l'ala de l'edifici de primària, zona per l'emplaçament dels armaris



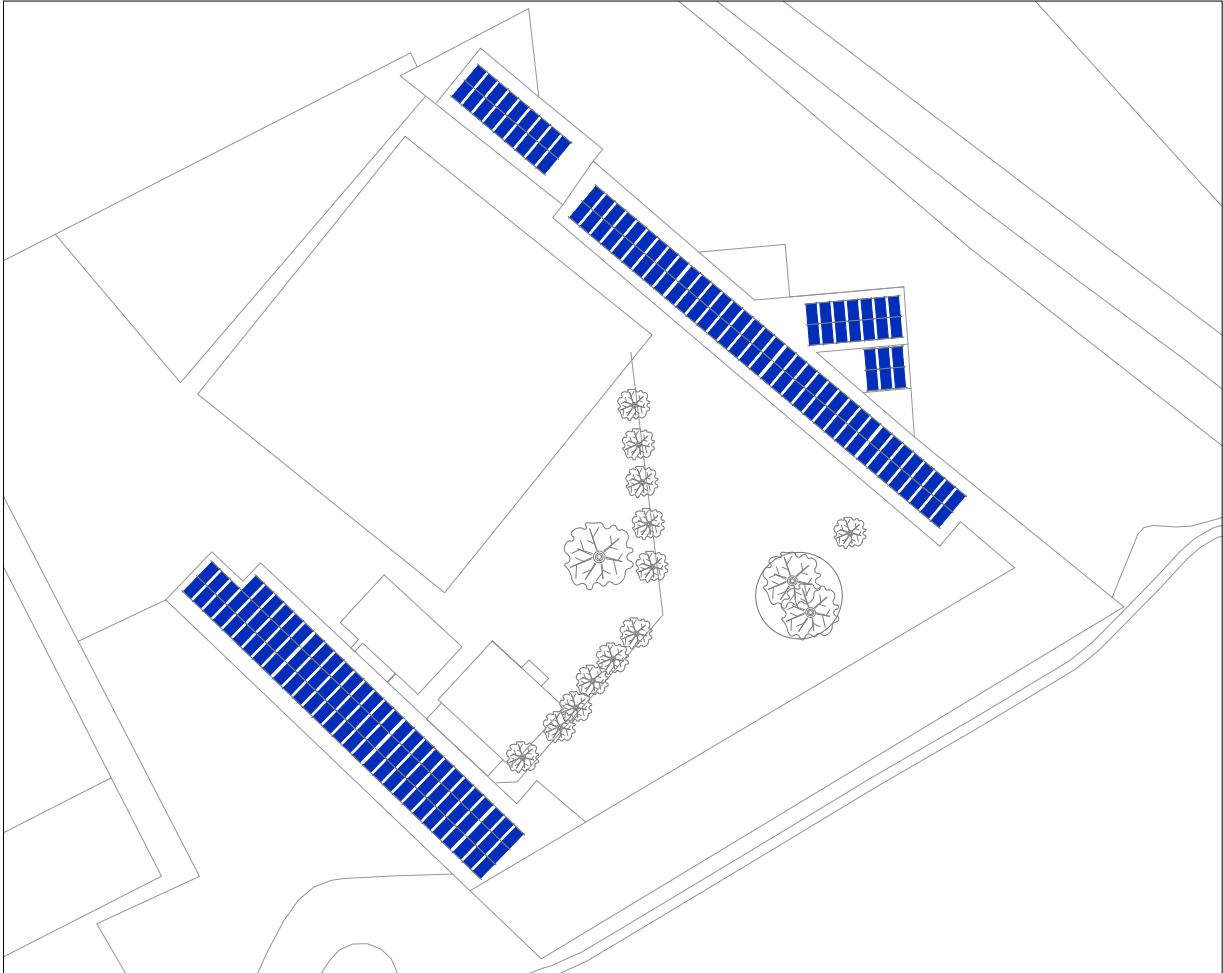
INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM A L'ESCOLA ANICET DE PÀGES I PUIG DE FIGUERES				Petitionari del projecte:		Promotor del projecte:		Autors del projecte:	
ALÇATS I PLANTA DELS ARMARIS D'OBRA								Ramon Vergés Martínez Graduat en Enginyeria CETIG 25.911	
				Plaça de l'Ajuntament, 12 17600 - Figueres				C/ Canigó, 21 - C - Local 13 Celrà (17460)	
OC.02.	Data Juliol 2022	Escala 1/500	 Nord	Emplaçament Carrer Marca de l'ham (s/n) 17600 - Figueres				 enginyeria de serveis energètics info@suno.cat / www.suno.cat 972 964 349	



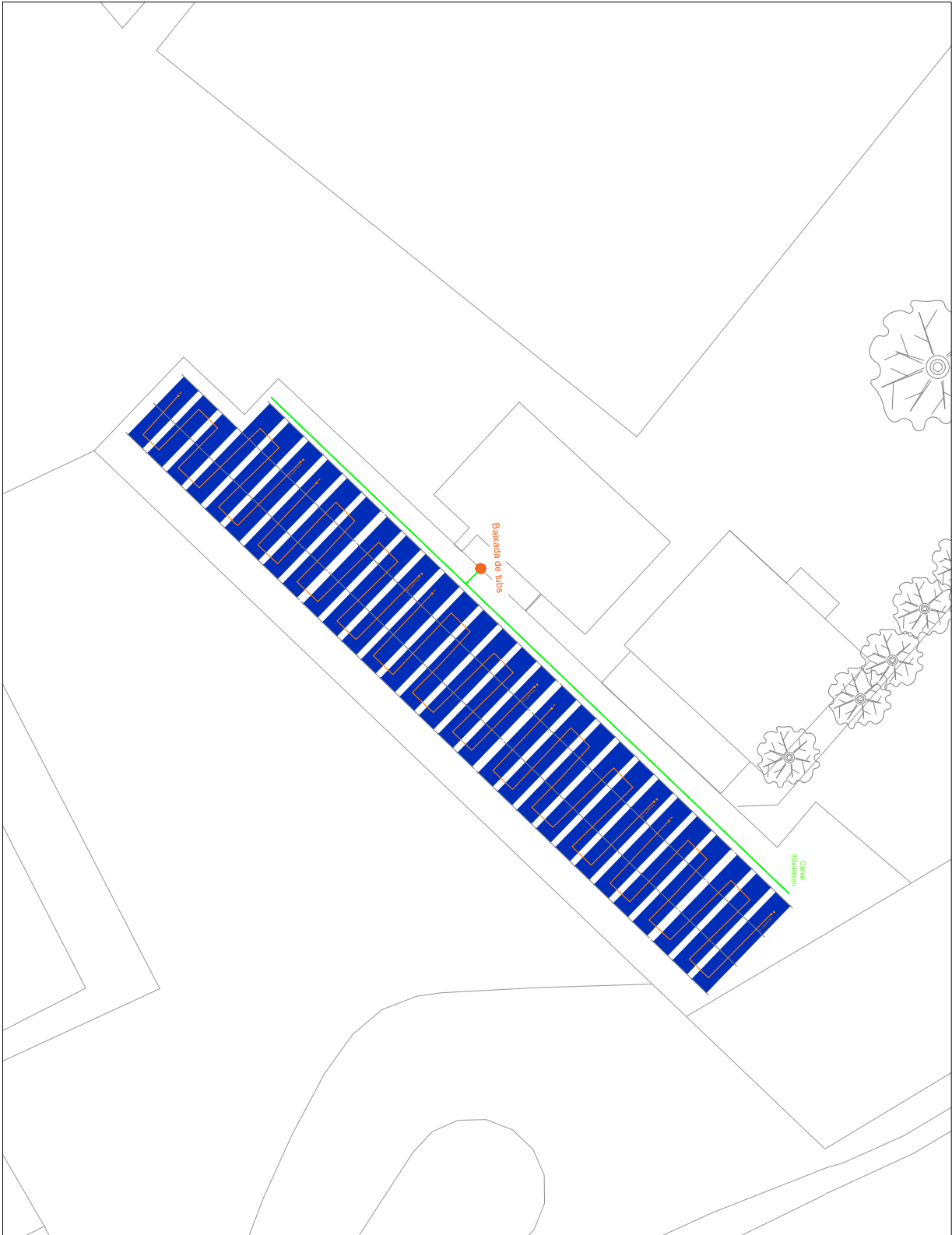
Deflectors posteriors contra la resistència del vent (Font: K2 Base)



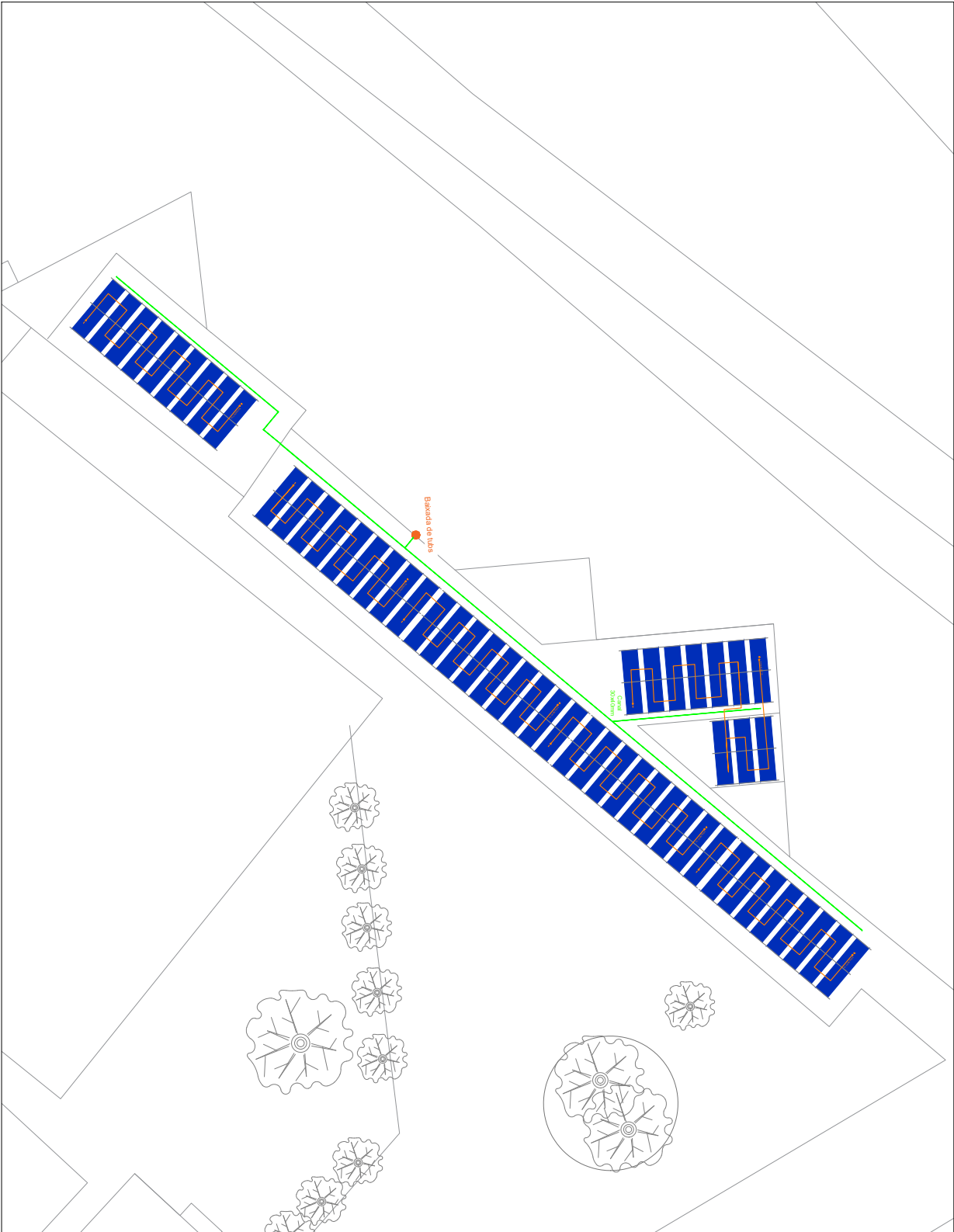
Sistema d'inclinació S-Dome 10 (Font: K2 Base)



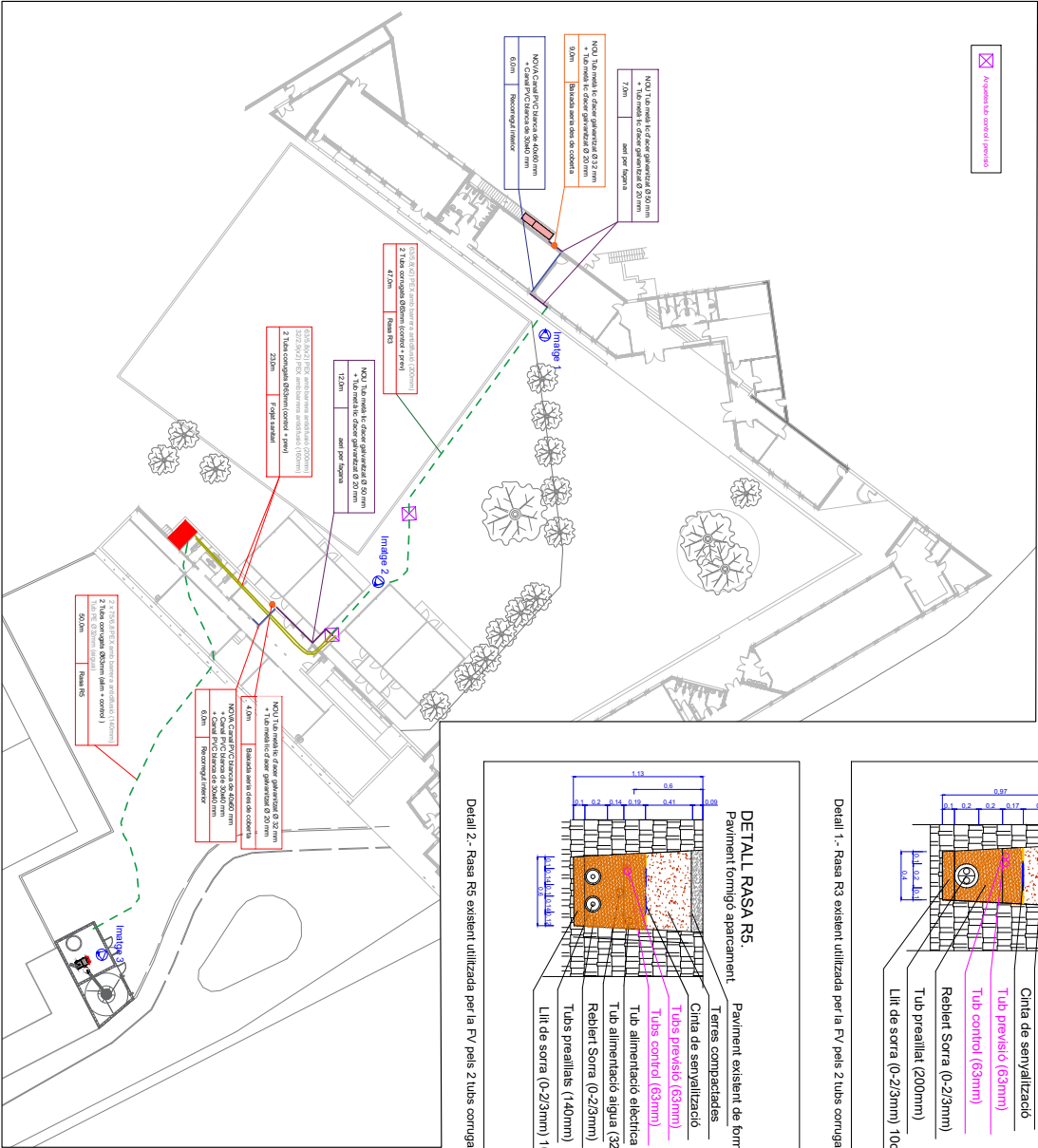
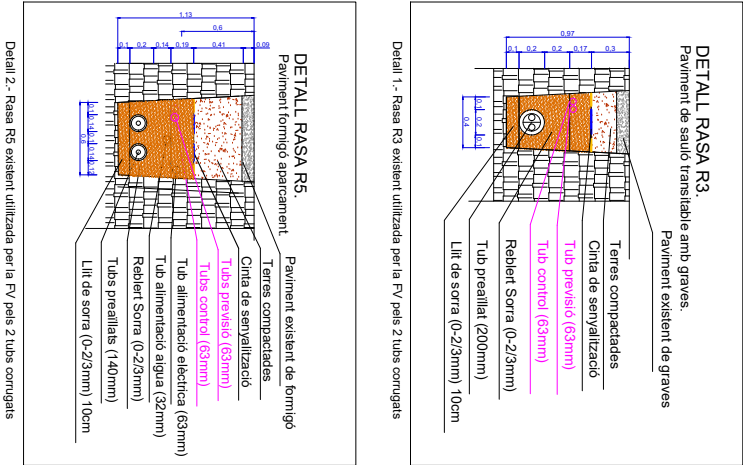
INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM A L'ESCOLA ANICET DE PAGÈS I PUIG DE FIGUERES			Petitionari del projecte:		Promotor del projecte:	Autors del projecte:	
EMPLAÇAMENT PANELLS FOTOVOLTÀICS			 Ajuntament de Figueres			Ramon Vergés Martínez Graduat en Enginyeria CETIG 25.911	
I.01.	Data Juliol 2022	Escala 1/500	 Nord	Emplaçament Carrer Marca de l'ham (s/n) 17600 - Figueres	Plaça de l'Ajuntament, 12 17600 - Figueres	C/ Canigó, 21 - C - Local 13 Celrà (17460)	
						 suno enginyeria de serveis energètics info@suno.cat / www.suno.cat 972 964 349	



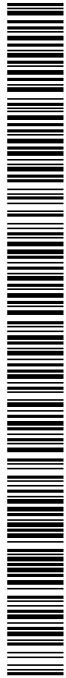
INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM A L'ESCOLA ANICET DE PÀGES I PUIG DE FIGUERES				Petitionari del projecte:		Promotor del projecte:		Autors del projecte:		
DISTRIBUCIÓ CONNEXIONS COBERTA D'EDUCACIÓ INFANTIL				 Ajuntament de Figueres				Ramon Vergés Martínez Graduat en Enginyeria CETIG 25.911		
I.O2.	Data	Escala	 Nord	Emplaçament	Plaça de l'Ajuntament, 12 17600 - Figueres	C/ Canigó, 21 - C - Local 13 Celrà (17460)	 suno enginyeria de serveis energètics info@suno.cat / www.suno.cat 972 964 349			
	Juliol 2022	1/200								Carrer Marca de l'ham (s/n) 17600 - Figueres



INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM A L'ESCOLA ANICET DE PÀGES I PUIG DE FIGUERES				Peticionari del projecte:	Promotor del projecte:	Autors del projecte:
DISTRIBUCIÓ CONNEXIONS COBERTA D'EDUCACIÓ PRIMÀRIA						Ramon Vergés Martínez Graduat en Enginyeria CETIG 25.911
						C/ Canigó, 21 - C - Local 13 Celrà (17460)
I.O3.	Data Juliol 2022	Escala 1/250	 No Emplaçament Carrer Marca de l'ham (s/n) 17600 - Figueres	Plaça de l'Ajuntament, 12 17600 - Figueres		 info@suno.cat / www.suno.cat 972 964 349

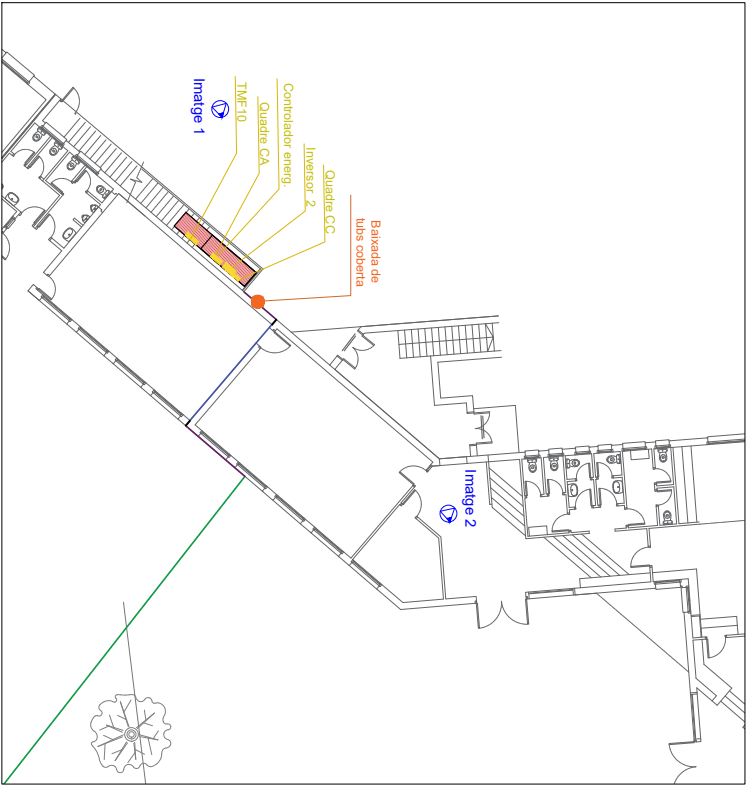


INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM A L'ESCOLA ANICET DE PAGES I PUIG DE FIGUERES			Petitionari del projecte:		Promotor del projecte:		Autors del projecte:	
DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA PER TUBS EXISTENTS I NOVES CANALITZACIONS					Ajuntament de Figueres		Ramon Vergés Martínez Graduat en Enginyeria CETIG 25.911	
I.O.4.			Emplaçament		Plaça de l'Ajuntament, 12 17600 - Figueres		C/ Canigó, 21 - C - Local 13 Cerdà (17460)	
Data			Escala					
Juliol 2022			1/500				enginyeria de serveis energètics info@suno.cat / www.suno.cat 972 964 349	

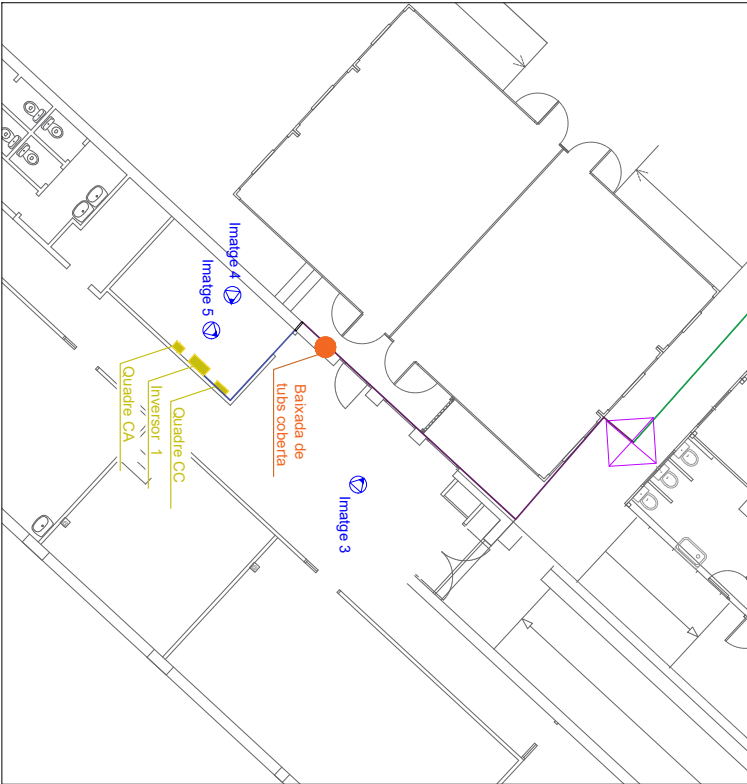


AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

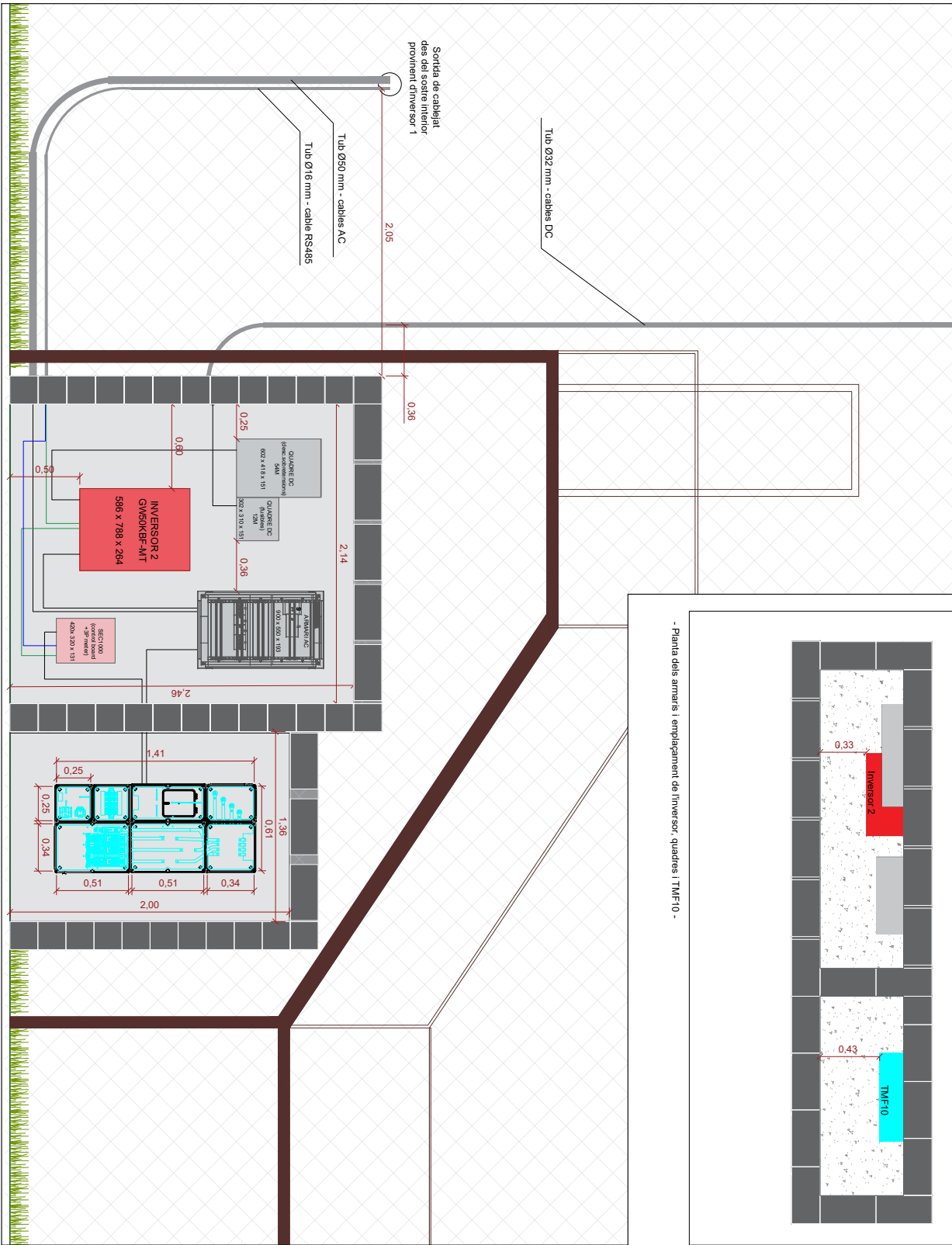
Emplaçament de l'inversor de l'edifici dedicació primària
Escala 1/200



Emplaçament de l'inversor de l'edifici dedicació infantil
Escala 1/125



INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM A L'ESCOLA ANICET DE PAGÈS I PUIG DE FIGUERES				Peticionari del projecte:	Promotor del projecte:	Autors del projecte: Ramon Vergés Martínez Graduat en Enginyeria CETIG 25.911		
EMPLAÇAMENT INVERSORS I QUADRES PROTECCIONS				Emplaçament		Plaça de l'Ajuntament, 12 17600 - Figueres		enginyeria de serveis energètics
I.05.	Data Juliol 2022	Escala 1/125		Carrer Marca de l'ham (s/n) 17600 - Figueres				
C/ Canigó, 21 - C - Local 13 Celrà (17460)				info@suno.cat / www.suno.cat 972 964 349				

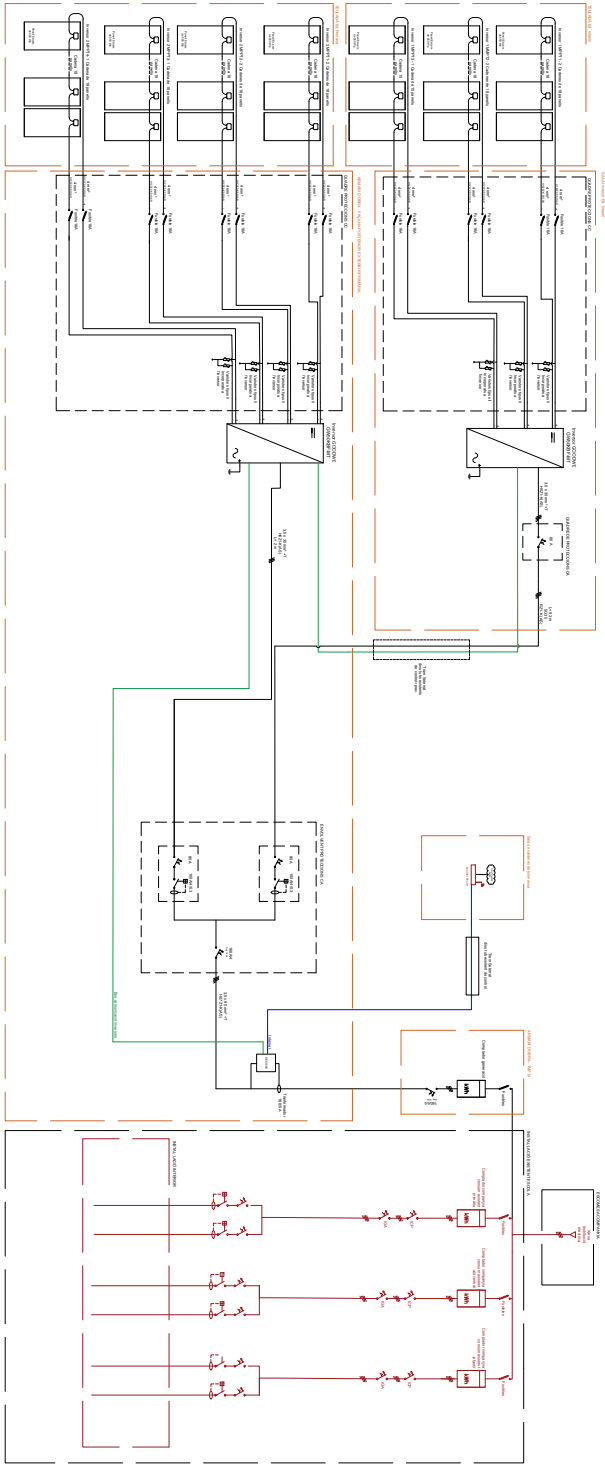


INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM A L'ESCOLA ANICET DE PAGÉS I PUIG DE FIGUERES				Peticionari del projecte:	Promotor del projecte:	Autors del projecte:
DISTRIBUCIÓ INTERIOR ARMARIS D'INVERSORS I TMF10				Ajuntament de Figueres		Ramon Vergés Martínez Graduat en Enginyeria CETIG 25.911
Emplaçament				Plaça de l'Ajuntament, 12 17600 - Figueres		
I.06.	Data Juliol 2022	Escala 1/25	Carrer Marca de l'ham (s/n) 17600 - Figueres			C/ Canigó, 21 - C - Local 13 Celrà (17460)





AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.



INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA D'AUTOCONSUM A L'ESCOLA ANICET DE PÀGÉS I PUIG DE FIGUERES				Peticionari del projecte:	Promotor del projecte:	Autors del projecte:
ESQUEMA UNIFILAR						Ramon Vergés Martínez Graduat en Enginyeria CETIG 25.911
I.07.	Data Juliol 2022	Escala	Emplaçament Carrer Marca de l'ham (s/n) 17600 - Figueres	Plaça de l'Ajuntament, 12 17600 - Figueres		C/ Canigó, 21 - C - Local 13 Celrà (17460)
				 info@suno.cat / www.suno.cat 972 964 349		

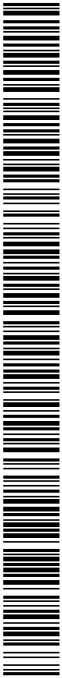
DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2022000173
Codi Segur de Verificació: b00a17f7-8aa9-4c04-a998-9bdb6092e898 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3947433 Data d'impressió: 17/04/2024 09:36:30 Pàgina 123 de 292		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 25/03/2024 10:37



Document III. Plec de condicions

Projecte executiu d'una instal·lació solar fotovoltaica d'autoconsum compartit per l'Escola Anicet de Pagès i Puig de Figueres

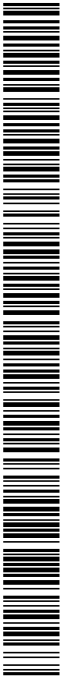




Pressupost Anicet

- C - MAQUINÀRIA
- C1 - MAQUINÀRIA
- C13 - MAQUINÀRIA PER A TERRES I RUNES
- C131 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
C1313330,C1311430.
Plec de condicions



Pressupost Anicet

B - MATERIALS

B0 - MATERIALS Bàsics

B01 - Líquids

B011 - Neutres

0.- Elements que contempla el PLEC

B0111000.

Plec de condicions

B0 - MATERIALS Bàsics

B03 - Granulats

B031 - Sorres

0.- Elements que contempla el PLEC

B0310020,B0313000.

Plec de condicions

B0 - MATERIALS Bàsics

B05 - Aglomerants i conglomerants

B051 - Ciments

0.- Elements que contempla el PLEC

B0511401,B051E201.

Plec de condicions

B0 - MATERIALS Bàsics

B05 - Aglomerants i conglomerants

Pressupost Anicet

B053 - CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 retingut al tamís 0,09 mm: $\leq 7\%$
- Material retingut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:

Estarà amarada 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: $\geq 3,5$ 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: $\leq 5\%$

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 retingut al tamís 0,09 mm: $\leq 15\%$
- Material retingut al tamís 0,2 mm: $\leq 2\%$

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

Pressupost Anicet

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 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:
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 lliscat, 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.



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Pressupost Anicet

- 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

B06 - FORMIGONS DE COMPRA

B065 - FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B065960B.

Plec de condicions

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 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.
- 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: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2022000173
Codi Segur de Verificació: b00a17f7-8aa9-4c04-a998-9bdb6092e898 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3947433 Data d'impressió: 17/04/2024 09:36:30 Pàgina 129 de 292	SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 25/03/2024 10:37	

Pressupost Anicet

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 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'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 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 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.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$, resistència standard

- Si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$, 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:

- $f_{cm}(t) = f_{cc}(t) \cdot f_{cm}$

- $f_{cc} = \exp s [1 - (28/t)^{1/2}]$

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, f_{cc} : 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 $\geq 20 \text{ N/mm}^2$

- Formigons armats o pretesats $\geq 25 \text{ N/mm}^2$

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 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 $f_{ck} \leq 50 \text{ N/mm}^2$

- 2.400 kg/m³ si $f_{ck} > 50 \text{ N/mm}^2$

- 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: $\geq 200 \text{ kg/m}^3$

- Obres de formigó armat: $\geq 250 \text{ kg/m}^3$

- Obres de formigó pretesat: $\geq 275 \text{ kg/m}^3$

- A totes les obres: $\leq 500 \text{ kg/m}^3$



Pressupost Anicet

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: $< 175 \text{ kg/m}^3$
- Si l'aigua és reciclada: $< 185 \text{ kg/m}^3$

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: $\pm 1 \text{ cm}$
 - Consistència fluida: $\pm 2 \text{ cm}$
 - Consistència líquida: $\pm 2 \text{ cm}$

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
 - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
 - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
- Contingut de fins d $< 0,125$ (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut d $> 8 \text{ mm}$: $\geq 400 \text{ kg/m}^3$
 - Granulat gruixut d $\leq 8 \text{ mm}$: $\geq 450 \text{ kg/m}^3$

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams (mm)	Condicions d'ús
130 $\leq H \leq 180$	- Formigó abocat en sec
H ≥ 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H ≥ 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:

- $\leq 32 \text{ mm}$
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
 - Formigons abocats en sec: $\geq 325 \text{ kg/m}^3$
 - Formigons submergits: $\geq 375 \text{ kg/m}^3$
- Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$
- Contingut de fins d $\leq 0,125 \text{ mm}$ (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut D $\leq 16 \text{ mm}$: $\leq 450 \text{ kg/m}^3$

Pressupost Anicet

- 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 ocluit.
El pes total de partícules que passen pel tamís 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 ocluit (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 ocluit 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 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
PILOTS I PANTALLES 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).

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:

Pressupost Anicet

- Contingut de ciment per m3
 - Relació aigua/ciment
 - 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, additius 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: $\leq 100 \text{ m}^3$
 - Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 500 \text{ m}^2$; Nombre de plantes ≤ 2
 - Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
 - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda $\leq 1000 \text{ m}^2$; 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/mm^2 .
- 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 ocluit (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 ocluit 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:
 - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2022000173
Codi Segur de Verificació: b00a17f7-8aa9-4c04-a998-9bdb6092e898 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3947433 Data d'impressió: 17/04/2024 09:36:30 Pàgina 133 de 292	SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 25/03/2024 10:37	



Pressupost Anicet

- 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 Angeles 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: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 3$
- 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: $N \geq 1$
 - Altres casos: $N \geq 4$
- 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: $N \geq 2$
 - Altres casos: $N \geq 6$

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: $x_1 \leq x_2 \leq \dots \leq x_n$

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan $x_i \geq f_{ck}$. 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:

$$f(x) = x \cdot K_2 r_N \geq f_{ck}$$

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: K_2 1,02; K_3 0,85
 - 4 pastades: K_2 0,82; K_3 0,67
 - 5 pastades: K_2 0,72; K_3 0,55
 - 6 pastades: K_2 0,66; K_3 0,43
- r_N : Valor del recorregut mostrat definit com a: $r_N = x(N) - x(1)$
- $x(1)$: 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: $f(x(1)) = x(1) \cdot K_3 s_{35}^* \geq f_{ck}$.

On: s_{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

Pressupost Anicet

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: $fc,real \geq fck$

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 ocluit 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.

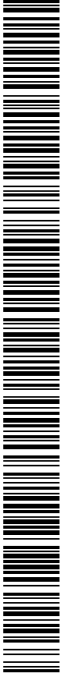
La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica 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



Pressupost Anicet

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

B081C010.

Plec de condicions

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0A1 - FILFERROS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A14200.

Plec de condicions

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 recobriment 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 masa mínima del recobriment 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



Pressupost Anicet

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

B0A3 - CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A31000.

Plec de condicions

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:

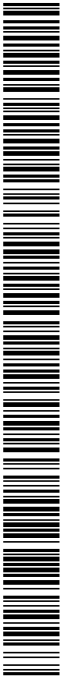
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat

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 recobriments de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: $\geq 275 \text{ g/m}^2$
Puresa del zinc, en pes: $\geq 98,5\%$
Toleràncies dels claus i tatxes:

- Llargària: $\pm 1 \text{ D}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.



Pressupost Anicet

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

B0A6 - TACS I VISOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A63H00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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



Pressupost Anicet

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 capsas, 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 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

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B3 - MALLES ELECTROSOLDADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B34257.

Plec de condicions

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 880/1992/CEE 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:



Pressupost Anicet

- Assaig doblegat amb angle $\geq 180^\circ$ (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
- Assaig doblegat -desdoblegat amb angle $\geq 90^\circ$ (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:
 - $D < 8 \text{ mm}$: $\geq 6,88 \text{ N/mm}^2$
 - $8 \text{ mm} \leq D \leq 32 \text{ mm}$: $\geq (7,84-0,12 \text{ D}) \text{ N/mm}^2$
 - $D > 32 \text{ mm}$: $\geq 4,00 \text{ N/mm}^2$
- Tensió de última d'adherència:
 - $D < 8 \text{ mm}$: $\geq 11,22 \text{ N/mm}^2$
 - $8 \text{ mm} \leq D \leq 32 \text{ mm}$: $\geq (12,74-0,19 \text{ D}) \text{ N/mm}^2$
 - $D > 32 \text{ mm}$: $\geq 6,66 \text{ N/mm}^2$
- Composició química (% en massa):

	C %màx.	Ceq %màx.	S %màx.	P %màx.	Cu %màx.	N %màx.
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.
FILFERROS CORRUGATS I FILFERROS LLISOS:
Filferros corrugats son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació de malles electrosoldades o armadures 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 f_y : $\geq 500 \text{ N/mm}^2$
 - Càrrega unitària de trencament f_s : $\geq 550 \text{ N/mm}^2$
 - Allargament al trencament: $\geq 8\%$
 - Relació f/f_y : $\geq 1,03$

- 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 sí 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 sobrellargs
 - 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 (F_s): $0,25 f_y \times A_n$
 - (A_n = 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: $d_{\min} \leq 0,6 d_{\max}$
($d_{\min}$: diàmetre nominal de l'armadura transversal, $d_{\max}$: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)
 - Malles elements aparellats: $0,7 d_s \leq d_t \leq 1,25 d_s$
(d_s : diàmetre nominal de les armadures simples; d_t : diàmetre nominal de les armadures aparellades)
 - Separació entre armadures longitudinals i transversals: $\leq 50 \text{ mm}$
 - Sobrellargs (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm
- Toleràncies:

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2022000173
Codi Segur de Verificació: b00a17f7-8aa9-4c04-a998-9bdb6092e898 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3947433 Data d'impressió: 17/04/2024 09:36:30 Pàgina 140 de 292	SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 25/03/2024 10:37	

Pressupost Anicet

- Llargària i amplària: $\pm 25 \text{ mm}$ o $\pm 0,5\%$ (la més gran)
 - Separació entre armadures: $\pm 15 \text{ mm}$ o $\pm 7,5\%$ (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 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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals $\leq 1,5 \text{ m}$
Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:
- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats
- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura
El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:
- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
- Marca comercial de l'acer
- Forma de subministrament: barra o rotlles
En Malles electrosoldades, s'ha de facilitar a més:
- Certificat de l'assaig de desenganxament dels nusos
- Certificat de qualificació del personal que realitza la soldadura no resistent
- Certificat d'homologació de soldadors i del procés de soldadura
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
- Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin

Pressupost Anicet

deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:

- La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08
- La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:
 - Subministrament < 300 t:
 - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
 - Comprovació de la secció equivalent
 - Comprovació de les característiques geomètriques
 - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
 - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
 - Subministrament >= 300 t:
 - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
 - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declari els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
 - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
 - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
 - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
 - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
 - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
 - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
 - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Per a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
 - Comprovació de la secció equivalent
 - Comprovació de les característiques geomètriques
 - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
 - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
 - En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
 - En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.
 - Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:
 - El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.
 - En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
 - Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:
 - Pes del lot <= 30 t
 - Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
 - Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
 - Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

 - Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:
 - Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
 - Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i

Pressupost Anicet

assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblant, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.

- Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:

- Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.

- Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:

Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.

- Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:

- Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intencional.

- A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08.

En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

B0 - MATERIALS Bàsics

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 - Família 0D2

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21030.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Pressupost Anicet

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'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: >= 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
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



Pressupost Anicet

B0D3 - Família 0D3

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31000.

Plec de condicions

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
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.



Pressupost Anicet

B0 - MATERIALS BÀSICS
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0DZ - Família 0DZ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZA000LBM3.

Plec de condicions

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 apuntament 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 àlcalis 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 mediambient

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



Pressupost Anicet

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).
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 - Família 0DZ

B0DZA000 - DESENCOFRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZA000LBM3.

Plec de condicions

B0 - MATERIALS BàSICS

B0E - MATERIALS BàSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT

B0E2 - BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0E254L6.

Plec de condicions

B0 - MATERIALS BàSICS

B0E - MATERIALS BàSICS D'AGLOMERATS DE CIMENT

B0EA - PECES DE MORTER DE CIMENT



Pressupost Anicet

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0EA1257,B0EA1447.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces de formigó fetes amb granulats densos, lleugers o amb la combinació d'ambdòs, 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 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

S'han considerat els acabats superficials dels blocs següents:

- Llís
- Rugós
- Amb relleu especial
- Esmaltats

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça esta fabricada a base de ciment, granulats i aigua i pot contenir additius, addicions, pigments colorants o altres materials incorporats durant o després del procés de fabricació.

No ha de tenir deformacions, balcaments, ni esvorancs a les arestes.

No ha de tenir fissures i la seva textura superficial ha de ser l'adequada per a facilitar l'adherència del possible revestiment.

El seu color ha de ser uniforme, estable i continu en tota la massa.

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.

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: <= 50%
- Alleugerit: <= 60%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat:

- Massís: <= 12,5%
- Calat, alleugerit, foradat: <= 25%

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:

- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Gruix de la paret exterior (UNE-EN 772-16)
- Forma de la peça (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Resistència a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria I o II
- Estabilitat dimensional front l'humitat (UNE-EN 772-14): <= valor declarat pel fabricant
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant

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 presència d'humitat o en cares exposades a exteriors:

- Absorció d'aigua (UNE-EN 772-11): <= valor declarat pel fabricant

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)

Pressupost Anicet

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent en sec (UNE-EN 772-13)
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): $\pm 10\%$
- Percentatge de forats (UNE-EN 772-16, UNE-EN 772-2)
- Formació d'encaix: $\leq 20\%$ volum total
- Blocs cara vista:
 - Planor cares (UNE-EN 772-20): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-3
 - Aspecte superficial (UNE-EN 771-3)

Característiques complementàries:

- Resistència a flexotracció (UNE-EN 772-6): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Densitat seca absoluta (UNE-EN 772-13)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra ni amb substàncies o ambients que perjudiquin física o químicament el material constitutiu de la peça. S'ha d'evitar que es trenquin o s'escantonin.

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 771-3:2004 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).

UNE-EN 771-3:2004/A1:2005 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 3: Bloques de hormigón (áridos densos y ligeros).

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 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)
- 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 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 UNE-EN 771-3
 - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
 - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-3

OPERACIONS DE CONTROL:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

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

Pressupost Anicet

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.

Es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 5.000 unitats que arribin a l'obra s'ha de determinar la resistència a compressió d'una mostra de 10 blocs, segons la norma UNE-EN 772-1.

OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS:

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%.

OPERACIONS DE CONTROL EN ELEMENTS D'ACABAT:

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 la compressió
 - Contingut de sulfats solubles SO3
 - Contingut de sulfats solubles SO3 de magnesi, sodi i potassi

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.

- Sobre un 10% de les peces rebudes, es realitzarà la comprovació de les característiques geomètriques següents:
 - Llargària
 - Amplària
 - Gruix
 - Rectitud d'arestes
 - Planor

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.

En peces per a elements estructurals, el número de peces necessàries per determinar la conformitat amb les especificacions declarades del fabricant seguirà les designacions de la taula A1 de la norma UNE-EN 771-3.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ELEMENTS PER A PARETS ESTRUCTURALS I DE TANCAMENT:

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 a les peces aplegades 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, es repetirà l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ELEMENTS D'ACABAT:

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 número de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

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.



Pressupost Anicet

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES
B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B147UC20,B147UH20,B147UE30.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.

S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips 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 eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu empra ment en les condicions previstes pel fabricant. 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.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compre n la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes

Pressupost Anicet

- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamis antiestàtic; en els casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafegós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de

Pressupost Anicet

moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgia.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:

- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creï sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar

Pressupost Anicet

durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.

- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en fosses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, caústics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents

Pressupost Anicet

riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuir i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant

Pressupost Anicet

autoritzat.

- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B2 - MATERIALS PER A DEMOLICIONS, ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

B2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

B2RA - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B2RA7LP0.

Plec de condicions

B6 - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B6A - MATERIALS PER A REIXATS I TANQUES LLEUGERES

B6AZ - MATERIALS AUXILIARS PER A REIXATS



Pressupost Anicet

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B6AZAF0A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a reixats metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.
- Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca mòbil de malla metàl·lica
- Dau de formigó per a peu de tanca mòbil de malla d'acer.
ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT:
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment 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 malla 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 el reixat.
Ha de dur els elements d'ancoratge necessaris per a la seva fixació als elements de suport i els mecanismes d'obertura.
DAU DE FORMIGÓ:
Ha de portar els forats per a la fixació dels elements verticals del reixat.
No ha de tenir defectes que puguin alterar la seva resistència.
PAL DE PLANXA:
Toleràncies:
- Alçària: ± 1 mm
- Diàmetre: ± 1,2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PAL O PORTA DE PLANXA:
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.
DAU DE FORMIGÓ:
No hi ha condicions específiques de subministrament ni d'emmagatzematge.

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

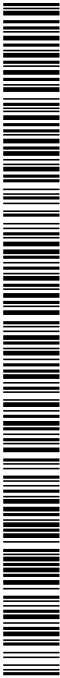
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAD01699,BAD01670.

Plec de condicions



Pressupost Anicet

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
BAD - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER

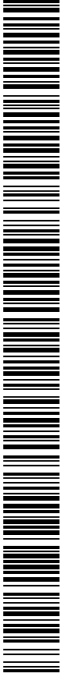
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BAD01699,BAD01670.
Plec de condicions

BA - MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
BAD - MATERIALS PER A TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER
BAD0 - FAMÍLIA AD0

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BAD01699,BAD01670.
Plec de condicions

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
BG1 - CAIXES I ARMARIS
BG14 - CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BG144402,BG144H02,BG144122,BG14441,BG14442,BG14443,BG14444,BG14445,BG14446,BG144102.
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Caixes per a quadres de distribució amb o sense porta.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Metàl·lic
- Plàstic i metàl·lic
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Per a encastar
- Per a muntar superficialment
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos, uns perfils de suport de mecanismes fixats al cos i



Pressupost Anicet

una tapa, amb porta o sense.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
El cos ha de portar regleta de borns per a connectar neutres o terres i ha d'oferir la possibilitat de connectar-hi altres cables.
PLÀSTIC:
El cos ha de ser de plàstic i ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraïble per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.
La porta ha de ser del mateix material que la resta i ha de tancar per pressió.
METÀL·LICA:
La tapa ha d'ésser de xapa d'acer protegit amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra amb una tapeta extraïble per filera.
Ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
El cos ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment.
Gruix de la xapa d'acer: >= 1 mm
PER A ENCASTAR:
Ha de portar obertures per al pas de tubs.
La porta i el bastiment han de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.
Amplària del perfil: 35 mm
Distància entre el perfil i la tapa (DIN 43880): 45 mm
Grau de protecció amb tapa i porta (UNE 20-324): >= IP-425
Grau de protecció amb tapa (UNE 20-324): >= IP-405
PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:
Ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs i orificis per a la seva fixació.
AMB PORTA:
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraïble per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.
La porta ha de ser de xapa d'acer protegida amb pintura anticorrosiva interiorment i exteriorment i ha de tancar per pressió.
PLÀSTIC-METÀL·LICA AMB PORTA:
La tapa ha de ser del mateix material que el cos i ha de portar fileres d'obertures per a fer accessibles els mecanismes de maniobra, amb una tapeta extraïble per filera com a mínim. Ha d'anar fixada al cos.

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

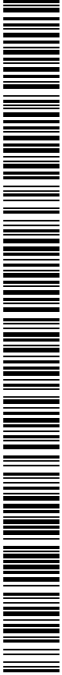
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 - CAIXES I ARMARIS

BG1P - CONJUNTS DE PROTECCIÓ I MESURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



Pressupost Anicet

BG1PUA16.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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
- Plaques de muntatge
- Elevadors suplements de plaques
- Carrils de fixació per a l'interruptor automàtic i el diferencial
- Finestra dels automàtics
- Bases corrent contínua
- Neutre seccionable
- Borns bimetàl·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'envoltent ha de ser de material aïllant de classe A i autoextinguible.

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 rígid.

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 cobertes 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, autoextinguibles.

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.



Pressupost Anicet

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. conjunt prot. i mesura (kW) 400 / 230 V	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125	160	200
Pot.màx.adm. conjunt prot. i mesura (kW) 230 / 132 V	12,5	15	20	25	31,5	40	50	63	80	100	125
Prot.dif.-int.nom. (A)	63	63	63	transformador toroidal							
Prot.dif.sensib. (mA)	300 per a força i 30 per a la resta de receptors										
Int.general aut.-Intens. nominal (A)	40	50	63	160	160	160	160	400	400	400	400
Int.general aut.-Poder de tall (kA)	4,5	4,5	4,5	10	10	20	20	23	20	20	20
Int.general aut-Tèrmic(A)	40	50	63	80	100	125	160	200	250	315	400
Int.general aut-magn. (A)	5 vegades la intensitat de regulació tèrmica, actuant en un temps <= 0,02s										
Conjunt mesur.tipus	T2-T1	T2-T1	T2	T20	T20	T20	T20	T30	T30	T30	T30
Conjunt mes.cablejat	16/10 mm2			20x5/15x5				30x6/20x5			
Tallacircuits seg-fusibles(A)	80	100	100	160	200	250	250	250	315	630	630
Tallacircuits segur.-bases	DIN 0			DIN 1				DIN 3			

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 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60947-3:1994 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).



Pressupost Anicet

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 sobrecargas. 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
- Intensitat 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

BG23 - TUBS RÍGIDS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG23RB10,BG23R910,BG23R710.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rígid 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 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.

Pressupost Anicet

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 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 Canalititzacions 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 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:

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

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

BG3126A0,BG31F151X.

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



Pressupost Anicet

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'abració.

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	1,2	1,4	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 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): >= 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 se 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

Pressupost Anicet

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.



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Pressupost Anicet

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG32 - CABLES DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG321140,BG32B130,BG32A390,BG32A391,BG32A392,BG32A393.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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.

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.

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.

Els conductors han d'anar marcats segons la norma UNE 21089-1.

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					
+-----+														

Toleràncies:

- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES AMB AÏLLAMENT DE PVC:

L'aïllament ha d'estar constituït per una mescla de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI1 aplicada al voltant del conductor.

Temperatura de servei (T): -20°C =< T =< +70°C (instal·lació fixa)

CABLES DE DESIGNACIÓ ES07Z1-K (AS):

L'aïllament ha d'estar constituït per una mescla de material termoplàstic amb baixa emissió de fums, gasos tòxics i corrosius, del tipus TI21, segons les especificacions de la norma UNE 211002.

Temperatura de servei (T): -40°C =< T =< +70°C (instal·lació fixa).

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

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Pressupost Anicet

* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
CABLES AMB AÏLLAMENT DE PVC:
UNE 21031-3:1996 Cables aislados con policloruro de vinilo de tensiones asignadas inferiores o iguales a 450/750 V. Parte 3: Cables sin cubierta para instalaciones fijas.
CABLES DE DESIGNACIÓ ES07Z1-K (AS):
UNE 211002:2004 Cables de tensión asignada hasta 450/750 V con aislamiento de compuesto termoplástico de baja emisión de humos y gases corrosivos. Cables unipolares sin cubierta para instalaciones fijas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'aïllament ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Llargària de la peça

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

BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Pressupost Anicet

BG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG415F2L,BG41HLPB.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de bastidor obert

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

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.

El sistema de connexió ha de ser l'indicat pel fabricant.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de cada fase o neutre.

ICP:

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 20-317.

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de portar marcades les dades següents:

- La denominació ICP-M
- La intensitat nominal, en ampers (A)
- La tensió nominal, en volts (V)
- El símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El poder de tall nominal, en ampers
- El nom del fabricant o la marca de fabrica
- La referència del tipus del fabricant
- Referència reglamentària justificativa del tipus d'aparell
- Número d'ordre de fabricació

La indicació del poder de tall ha de consistir en el seu valor, expresat en ampers, sense el símbol A i situat a l'interior d'un rectangle.

La intensitat nominal ha de col·locar-se en xifres seguides del símbol d'amper (A).

Per a indicar la tensió nominal es poden fer servir únicament xifres.

El símbol del corrent altern ha de col·locar-se immediatament després de la indicació de tensió nominal.

Les indicacions d'intensitat nominal i del nom del fabricant o de la marca de fàbrica han de figurar a la part frontal de l'interruptor.

Quan sigui necessari diferenciar els borns d'alimentació i els de sortida, els primers han de marcar-se mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'interior de l'interruptor i els altres mitjançant fletxes que tinguin la punta dirigida cap a l'exterior de l'interruptor.

Els interruptors han d'estar proveïts d'un esquema de connexions si no és evident la seva connexió correcta. En l'esquema de connexions, els borns s'han de designar amb els símbols corresponents.

Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor.

PIA:

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de complir les especificacions d'alguna o algunes de les normes següents:

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60898 i UNE-EN 60947-2
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2

Els interruptors que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60898 han de portar marcades les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- Designació del tipus, número de catàleg o un altre número d'identificació
- Tensió assignada seguit del símbol normalment acceptat per al corrent altern
- El corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània
- La freqüència assignada si l'interruptor està previst per a una sola freqüència, en hertz (Hz)
- El poder de tall assignat en ampers, dintre d'un rectangle, sense indicació del símbol de

Pressupost Anicet

les unitats

- L'esquema de connexió a menys que el mode de connexió sigui evident
- La temperatura ambient de referència si és diferent de 30°C
- Classes de limitació d'energia, si s'aplica

La designació del corrent assignat sense el símbol d'amper (A) precedit del símbol de la característica de dispar instantània ha de ser visible quan l'interruptor està instal·lat. Les altres indicacions poden situar-se en el dors o en els laterals de l'interruptor. L'esquema elèctric pot situar-se a l'interior de qualsevol envoltant que s'hagi de retirar per a la connexió dels cables d'alimentació. No pot estar sobre una etiqueta adhesiva enganxada a l'interruptor. Les marques i indicacions han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar sobre cargols, volanderes o altres parts no fixes de l'interruptor. Els interruptors que compleixen la norma UNE-EN 60947-2 han de portar marcades sobre el propi interruptor o be sobre una o varies plaques de característiques fixades al mateix les indicacions següents:

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc visible quan l'interruptor està instal·lat:

- Intensitat assignada en amper (A)
- Capacitat per al seccionament, si es el cas, amb el símbol normalitzat
- Indicació de la posició d'obertura i la de tancament

Sobre el cos de l'interruptor i en lloc no necessàriament visible quan l'interruptor està instal·lat:

- Nom del fabricant o marca de fàbrica
- Designació del tipus o del número de sèrie
- Referència a aquesta norma
- Categoria d'ús
- Tensió o tensions assignades d'ús, en volts (V)
- Valor de la freqüència assignada i/o indicació del corrent continu amb el símbol normalment acceptat
- Poder assignat de tall de servei en curtcircuit, en kiloampers (kA)
- Poder assignat de tal últim, en kiloampers (kA)
- Intensitat assignada de curta durada admissible i curta durada corresponent per a la categoria d'ús B
- Borns d'entrada i de sortida a menys que la seva connexió sigui indiferent
- Borns del pol neutre, si procedeix, per la lletra N
- Born de terra de protecció, si procedeix, marcat amb el símbol normalitzat
- Temperatura de referència per als disparadors tèrmics no compensats, si és diferent de 30°C

La resta d'indicacions poden estar marcades sobre el cos del interruptor en lloc no necessàriament visibles o be han d'especificar-se en els catàlegs o manuals del fabricant.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:

Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.

Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

Els interruptors de caixa emmotllada preparats per anar muntats sobre perfils normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre el perfil.

INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE BASTIDOR OBERT:

Han d'estar construïts per un bastidor de planxa d'acer galvanitzat on han d'anar muntats l'interruptor i els accessoris.

Han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als interruptors tipus PIA fabricats exclusivament segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2.

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.

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

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.

Pressupost Anicet

ICP:
UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.
PIA:
UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.
UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.
UNE-EN 60947-1:2005 Aparata de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparata de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparata de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2005 Aparata de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparata de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparata de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).
INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC DE BASTIDOR OBERT:
UNE-EN 60947-1:2005 Aparata de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-1:2008 Aparata de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:2007 Aparata de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos. (IEC 60947-2:2006).

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.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, 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.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
- Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
- Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
- Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1.
Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
- Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
- Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Pressupost Anicet

BG - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG42 - INTERRUPTORS DIFERENCIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG424CJ3.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:

- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

L'envoltant ha de ser aïllant i incombustible.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida de les fases i el neutre.

Ha de portar un dispositiu de desconnexió automàtica del tipus omipolar i "Lliure mecanisme" en front de corrents de defecte a terra i polsador de comprovació.

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

Han d'estar construïts segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1.

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Han de portar marcadres, com a mínim, les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a freqüències diferents de 50 Hz
- El corrent assignat
- El corrent diferencial de funcionament assignat, mesurat en amperes (A)
- El símbol S dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig, marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- Característica de funcionament en presència de corrents diferencials amb components contínues, indicada amb els símbols normalitzats corresponents

Les marques han de trobar-se sobre el propi interruptor o be sobre una o diverses plaques senyalitzadores fixades al mateix. Han d'estar situades de manera que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'alimentació aquests han d'estar clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

Les marques han de ser indelebles, fàcilment llegibles i no han d'estar situades sobre cargols, volanderes o altres parts movibles de l'interruptor.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

Han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre un perfil normalitzat.

Ha de portar els conductors per a la connexió amb l'interruptor automàtic magnetotèrmic amb el que ha de treballar conjuntament.

No ha de ser possible modificar les característiques de funcionament per mitjants diferents als específicament destinats a la regulació de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada o la de temporització definida.

Han de complir les especificacions d'alguna de les normes següents:

- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1
- Interruptors fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 61009-1 han de portar marcadres com a mínim les indicacions següents:

Pressupost Anicet

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La o les tensions assignades
- La freqüència assignada si l'interruptor està fabricat per a treballar a freqüències diferents a 50 Hz
- El corrent assignat en ampers, sense el símbol d'ampere
- El corrent diferencial de funcionament assignat, en ampers (A)
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig. marcat amb la lletra T
- Esquema de connexió
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components contínues amb els símbols normalitzats

Les marques han de trobar-se sobre el propi bloc diferencial o bé sobre una o diverses plaques senyalitzadores fixades a l'interruptor, i aquestes marques han d'estar situades en un lloc tal que quedin visibles i llegibles quan l'interruptor estigui instal·lat.

Si fos necessari establir una distinció entre els borns d'entrada i els de sortida, aquests han d'estar clarament marcats.

Els borns destinats exclusivament a la connexió del neutre del circuit han d'estar marcats amb la lletra N.

El marcat ha de ser indeleble, fàcilment llegible i no es pot fer sobre cargols, volanderes o qualsevol altre part mòbil de l'interruptor.

Els blocs diferencials que compleixen les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B han de portar marcades com a mínim les indicacions següents:

- El nom del fabricant o la seva marca de fàbrica
- La designació del tipus, el número de catàleg o el número de sèrie
- La intensitat diferencial residual de funcionament assignat, en ampers (A)
- Regulacions de la intensitat diferencial residual de funcionament assignada, si procedeix
- Temps mínim de no resposta
- El símbol S a dintre d'un requadre per als aparells selectius
- Element de maniobra del dispositiu d'assaig marcat amb la lletra T, si procedeix
- La característica de funcionament en cas de corrents diferencials amb components contínues amb els símbols normalitzats
- La o les tensions assignades, si són diferents a les dels interruptors automàtics amb els que estan acoblats
- Valor (o domini de valors) de la freqüència assignada si difereix de la del interruptor automàtic
- Referència a aquesta norma

En lloc no necessàriament visible, o bé en la documentació o manuals del fabricant hi ha d'haver l'esquema de connexió.

Les característiques del marcat han de complir les mateixes condicions que les requerides en l'apartat anterior.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

Han d'estar constituïts per una carcassa-suport de material aïllant emmotllat que formi part integrant de l'interruptor automàtic.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.

El marcat ha de ser l'esmentat a l'apartat anterior, pel que fa referència als blocs diferencials fabricats segons les especificacions de la norma UNE-EN 60947-2 annex B.

Els blocs diferencials de caixa emmotllada preparats per a anar muntats sobre perfils DIN normalitzats han de portar un sistema de fixació per pressió que permeti el muntatge i el desmuntatge sobre el perfil.

Els interruptors preparats per a anar muntats adossats a l'interruptor automàtic magnetotèrmic han de portar els borns de connexió per a la unió amb l'interruptor.

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.

El fabricant ha de lliurar la documentació necessària per a la correcta instal·lació de l'interruptor.

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.

Pressupost Anicet

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobreintensidades, para usos domésticos y análogos (ID).
Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61009-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, con dispositivo de protección contra sobreintensidades incorporado, para usos domésticos y análogos (AD). Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

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.
OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, 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.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
- Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
- Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
- Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
- Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
- Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
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

BG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG45 - TALLACIRCUITS AMB FUSIBLES CILÍNDRICS



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Pressupost Anicet

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG455170.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tallacircuit unipolar amb fusible cilíndric fins a 100 A, o per a fusible cilíndric amb tub per a neutre, amb portafusible articulats o separables.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Els elements conductors fusibles han d'estar units a les ganivetes de contacte mitjançant soldadura.
Les peces de contacte metàl·liques han d'estar protegides de la corrosió.
El cos del fusible ha de ser de material aïllant i resistent al xoc tèrmic.
La base ha de ser de material aïllant i incombustible, ha de portar els borns per a la seva connexió a la xarxa i els forats previstos per a la seva fixació.
El portafusibles ha de dur un sistema de subjecció del fusible per pressió.
El portafusible ha de dur unes pinces metàl·liques que garanteixin el contacte del fusible amb els conductors.
No han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Quan el portafusibles té articulació, aquesta ha d'anar a l'eix inferior de la base, de forma que es pugui obrir i tancar amb facilitat i actuar com a seccionador de corrent.
Quan el portafusibles és separable ha d'estar unit a la base per pressió.
Dimensions característiques dels fusibles:

Grandària (mm)	Llargària (mm)	Diàmetre cilindre de contacte (mm)	Llargària cilindre de contacte (mm)
8 x 31	31,5	8,5	6,3
10 x 38	38	10,3	<= 10,5
14 x 51	51	14,3	<= 13,8
22 x 58	58	22,2	<= 16,2

Tensió nominal: <= 660 V en corrent altern
Poder de curtcircuit: >= 50 kA en corrent altern
Tensió de curtcircuit: <= 2500 V
Potència dissipable dels fusibles:

Grandària (mm)	Potència dissipable (W)
10 x 38	<= 3
14 x 51	<= 5
22 x 58	<= 9,5

Intensitat convencional de no fusió i de fusió dels fusibles cilíndrics (In = Intensitat nominal):

I nominal (A)	I de no fusió (A)	I de fusió (A)
2 4	<= 1,5 In	>= 2,1 In
6 10	<= 1,5 In	>= 1,9 In
16 20 25	<= 1,4 In	>= 1,75 In
32 40 50 63 80 100	<= 1,3 In	>= 1,6 In

Capacitat dels borns del portafusible per a fase:

Grandària	Secció (mm2)



Pressupost Anicet

10 x 38	1,5 - 6
14 x 51	2,5 - 16
22 x 58	4 - 50

Grau de protecció (UNE 20-324): IP-2XX
Resistència a la calor: Ha de complir
Resistència mecànica: Ha de complir
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 21-103.
Toleràncies:
- Dimensions:

Grandària (mm)	Llargària del fusible (mm)	Llargària de l'envoltant (mm)
8 x 31	± 0,5	-
10 x 38	± 0,6	-
14 x 51		+ 0,6
		- 1,0
22 x 58	-	+ 0,1
		- 2,0

- Diàmetre del cilindre de contacte: ± 0,1 mm
- Llargària del cilindre de contacte: ± 0,4 mm

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 60269-1:2000 Fusibles de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE 21103-2-1:2003 Fusibles de baja tensión. Parte 2-1: Reglas suplementarias para los fusibles destinados a ser utilizados por personas autorizadas (fusibles para usos principalmente industriales). Secciones I y III: Ejemplos de fusibles normalizados.
UNE-EN 60947-3:2000 Aparamenta de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La base ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència del tipus de fabricant
- Tensió nominal
- Intensitat nominal

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:

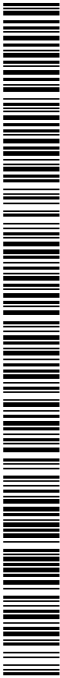
No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, 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.
- Generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció



Pressupost Anicet

- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació del material i lloc d'emplaçament
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs a efectuar a fàbrica i normes aplicables:
 - Resistència d'aïllament segons R.E.B.T
 - Rigidesa dielèctrica segons R.E.B.T
 - Comprovació de proteccions (Accionaments manual i elèctric) segons UNE-EN 61008-1. Interruptors automàtics diferencials R.E.B.T.
 - Dispar de magnetotèrmics (Per sobre intensitat) segons plec de prescripcions tècniques documentació fabricant
 - Continuitat de la posta a terra segons UNE-EN-60439-2. Conjunts d'aparamenta BT

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Per quadres generals es realitzaran els assaigs a tot els circuits i proteccions.
Per subquadres el contractista realitzarà els assaigs a tots els circuits i proteccions, a excepció de l'assaig de dispar de magnetotèrmics per sobre intensitats segons corbes de dispar. Aquest assaig es realitzarà per mostreig a interruptors de diferent intensitat Nominal. L'empresa de control de qualitat verificarà els assaigs fets pel fabricant d'un quadre per tipus diferent o segons criteri DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
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

BGW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW1 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW14000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 CRITERIS 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.



Pressupost Anicet

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
BGW2A200,BGW23000.

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
BGW4 - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
BGW45000,BGW42000,BGW41000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores, interruptors manuals i protectors de sobretensions.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció 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



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Pressupost Anicet

- 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 aparell de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

BP434650.

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 HORITZONTALS 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 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 malmetre el conductor.

No hi pot haver material de reblert 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

Pressupost Anicet

- 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 continua:

- 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 trefilats 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: $0,12\text{ mm} \geq D \geq 0,21\text{ mm}$

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 continu, 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 reblert 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.

Pressupost Anicet

Mesures elèctriques a baixa freqüència i en corrent continua:

- 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 CABLES 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 aguant 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 HORITZONTALS 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 HORITZONTALS 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.

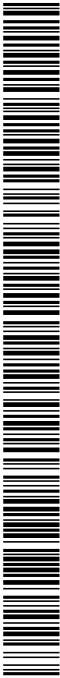
UNE-EN 50288-5-1:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

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 conexonado.

UNE-EN 50288-3-2:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión



Pressupost Anicet

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 conexionado.
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 conexionado.
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 conexionado.



Pressupost Anicet

D - ELEMENTS COMPOSTOS

D0 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0718911,D070C6C1.

Plec de condicions

D0 - Elemento no encontrado

D07 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0718911,D070C6C1.

Plec de condicions

D0 - Elemento no encontrado

D07 - Elemento no encontrado

D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070C6C1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.



Pressupost Anicet

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ

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.

D0 - Elemento no encontrado

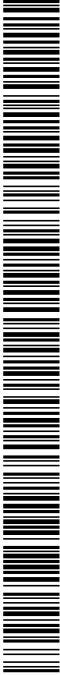
D07 - Elemento no encontrado

D071 - MORTERS AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0718911.

Plec de condicions



Pressupost Anicet

E - TIPOLOGIA E

E2 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E222B432,E2RA7LP0,E2R45035.

Plec de condicions

E2 - Elemento no encontrado

E22 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E222B432.

Plec de condicions

E2 - Elemento no encontrado

E22 - Elemento no encontrado

E222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E222B432.

Plec de condicions

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.

Pressupost Anicet

- 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.

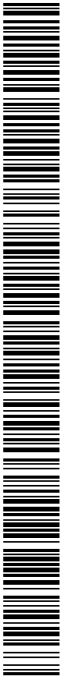
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el 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

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 reblerts.
Els talussos perimetrals 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.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.
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.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada



Pressupost Anicet

- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
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 argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compactat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I 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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

E2 - Elemento no encontrado

E2R - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2RA7LP0,E2R45035.

Plec de condicions



Pressupost Anicet

E2 - Elemento no encontrado

E2R - Elemento no encontrado

E2R4 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2R45035.

Plec de condicions

E2 - Elemento no encontrado

E2R - Elemento no encontrado

E2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIO AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E2RA7LP0.

Plec de condicions

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
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 DEMOLICIO 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 complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI



Pressupost Anicet

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.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
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.

E3 - FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E3C5SF16,E3CDC120LBM3,E3CBM8GG.

Plec de condicions

E3 - FONAMENTS

E3C - LLOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E3C5SF16,E3CDC120LBM3,E3CBM8GG.

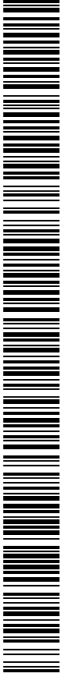
Plec de condicions

E3 - FONAMENTS

E3C - LLOSES

E3C5 - FORMIGONAMENT DE LLOSES DE FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



Pressupost Anicet

E3C5SF16.

Plec de condicions

E3 - FONAMENTS

E3C - LLOSES

E3CB - ARMADURES PER A LLOSES DE FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E3CBM8GG.

Plec de condicions

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 de l'EHE 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'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 69.4.3.1 de l'EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

Pressupost Anicet

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 l'EHE, a l'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 l'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 l'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.

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.

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: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: ≥ 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$

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 de l'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 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.

MALLA ELECTROSOLDADA:

El empalament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.

Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:

- Ha de complir, com a mínim: $\geq 15 D$, ≥ 20 cm
- (on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'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) $\leq 10 D$: 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 mandrí, 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 69.8.2 de l'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 l'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 CRITERI D'AMIDAMENT

MALLA ELECTROSOLDADA:



Pressupost Anicet

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 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.

E3 - FONAMENTS

E3C - LLOSES

E3CD - ENCOFRAT PER A LLOSES DE FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E3CDC120LBM3.

Plec de condicions

E3 - FONAMENTS

E3C - LLOSES

E3CD - ENCOFRAT PER A LLOSES DE FONAMENTS

E3CDC120 - ENCOFRAT PER A LLOSES DE FONAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Pressupost Anicet

E3CDC120LBM3.

Plec de condicions

E4 - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4E2H621.

Plec de condicions

E4 - Elemento no encontrado

E4E - Elemento no encontrado

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4E2H621.

Plec de condicions

E4 - Elemento no encontrado

E4E - Elemento no encontrado

E4E2 - PARETS D'OBRA DE FÀBRICA DE BLOCS DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E4E2H621.

Plec de condicions

E6 - TANCAMENTS I DIVISÒRIES

E69 - GELOSIES I BALUSTRADES

Pàgina: 68



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Pressupost Anicet

E692 - GELOSIES DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

E692273U,E69227MU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de gelosia de peces ceràmiques o de morter de ciment col·locades amb morter.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
GELOSIA DE PECES DE CERÀMICA O MORTER COL·LOCADES AMB MORTER
- Replanteig
- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja del parament
CONDICIONS GENERALS:
La gelosia ha de ser estable, plana, aplomada i resistent als impactes horitzontals.
La manera de col·locar-la ha d'eliminar la possibilitat que pugui arribar a ser sotmesa a cap tensió estructural.
A l'element acabat no hi ha d'haver peces esquerdades, trencades, escantonades ni tacades.
L'especejament ha de complir les especificacions subjectives requerides per la DF.
GELOSIA DE PECES DE CERÀMICA O MORTER COL·LOCADES AMB MORTER
Les filades han de ser horitzontals.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
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 l'element. Aquest espai s'ha d'haver reblert amb morter, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h.
Gruix dels junts: 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig d'eixos:
- Parciales: ± 10 mm
- Extrems: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/2 m
- Aplomat: ± 3 mm/m, ± 9 mm/total
- Horitzontalitat: ± 2 mm/m, ± 6 mm/total
- Gruix dels junts: ± 2 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 i sense pluges. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.
GELOSIA DE PECES DE CERÀMICA O MORTER COL·LOCADES AMB MORTER
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 peces s'han de col·locar refregant-les sobre un llit de morter, sempre que ho permeti la dimensió de la peça, fins que el morter sobresurti pels junts horitzontal i vertical.

3.- UNITAT I CRITERIS 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

EB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ



Pressupost Anicet

EB7 - PROTECCIONS PER A OPERACIONS DE MANTENIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EB71UC20,EB71UH20,EB71UE30.

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'estanquitat del sistema.

3.- UNITAT I CRITERIS 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 HORITZONTAL:

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.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 - CAIXES I ARMARIS

EG14 - CAIXES PER A QUADRES DE DISTRIBUCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG144402,EG144H02,EG144102.

Pressupost Anicet

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrant, 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

EG1 - CAIXES I ARMARIS

EG1A - ARMARIS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG1AU071.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris amb porta o tapa, encastats, muntats superficialment o fixats a columna.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament o a la columna per un mínim de quatre punts. La columna ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Quan tenen tapa, aquesta ha d'encaixar perfectament en el cos de l'armari.
L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca fixat a columna, aquesta ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
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.



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Pressupost Anicet

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

EG1 - CAIXES I ARMARIS

EG1P - CONJUNTS DE PROTECCIÓ I MESURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG1PUA16.

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 PIA (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 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 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:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.



Pressupost Anicet

- 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.

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG23 - TUBS RÍGIDS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG23RB15,EG23R915,EG23R715.

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'emballatges, 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:

Pressupost Anicet

- Posició: ± 20 mm
- Alineació: $\pm 2\%$, ≤ 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'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.

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:

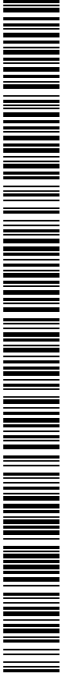
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

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

EG2A - CANALS AÏLLANTS



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Pressupost Anicet

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG2A3116L779,EG2A3115,EG2A3415.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canal plàstica de PVC rígid amb lateral llis, perforat o ranurat, de dimensions 60x190 mm com a màxim, amb separador o sense i muntada superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Tallat en curves i cantonades
CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer mitjançant visos i tacs expansius per a fixar-la al parament.
Les unions dels trams rectes, derivacions, cantonades, etc., de les canals s'han de fer amb peces d'unió fixades amb cargols o reblons.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
Els finals de canalització i els trams han d'estar coberts amb tapetes de final de tram.
Nombre de fixacions: >= 3/m
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

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 les fixacions i les tapes.
Els separadors estan inclosos si està indicat a la PO.

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 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 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



Pressupost Anicet

EG3 - CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

EG31 - CABLES DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG3126A4,EG31F287.

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 o de 300/500 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 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.

El radi de curvatura mínim admès 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 retorçaments ni coques.

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin 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 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:



Pressupost Anicet

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 TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

EG32 - CABLES DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG321146,EG32B134,EG32A392,EG32A393,EG32A396,EG32A397.

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 o de 300/500 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 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.

El radi de curvatura mínim admès 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:



Pressupost Anicet

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.

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin 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 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

EG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

EG41 - INTERRUPTORS MAGNETOTÈRMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC



Pressupost Anicet

EG415F2L,EG418888.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptor automàtic magnetotèrmic unipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 1 pol protegit, bipolar amb 2 pols protegits, tripolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb 3 pols protegits, tetrapolar amb tres pols protegits i protecció parcial del neutre i tetrapolar amb 4 pols protegits.

S'han considerat els tipus següents:

- Per a control de potència (ICP)
- Per a protecció de línies elèctriques d'alimentació a receptors (PIA)
- Interruptors automàtics magnetotèrmics de caixa emmotllada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca amb cargols, ha d'estar muntat sobre una placa base aïllant a l'interior d'una caixa també aïllant. En aquest cas l'interruptor s'ha de subjectar pels punts disposats a tal fi pel fabricant.

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.

Resistència a la tracció de les connexions: $\geq 30\text{ N}$

ICP:

Ha d'estar muntat dins d'una caixa precintable.

Ha d'estar localitzat el més aprop possible de l'entrada de la derivació individual.

PIA:

En el cas de vivendes ha de quedar muntat un interruptor magnetotèrmic per a cada circuit.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent 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 aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS 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

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

ICP:

UNE 20317:1988 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

UNE 20317/1M:1993 Interruptores automáticos magnetotérmicos, para control de potencia, de 1,5 a 63 A.

PIA:

UNE-EN 60898:1992 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobrecorrientes.

UNE-EN 60898/A1:1993 Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para

Pressupost Anicet

la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60898/A1:1993 ERRATUM Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogos para la protección contra sobreintensidades.
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DE CAIXA EMMOTLLADA:
UNE-EN 60947-1:2002 Aparamenta de baja tensión. Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparamenta de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

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.

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.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
 - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
 - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

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 EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

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.



Pressupost Anicet

EG - INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

EG42 - INTERRUPTORS DIFERENCIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG424C03.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Interruptors automàtics per a actuar per corrent diferencial residual.
S'han contemplat els següents tipus:

- Interruptors automàtics diferencials per a muntar en perfil DIN
- Blocs diferencials per a muntar en perfil DIN per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics
- Blocs diferencials de caixa emmotllada per a muntar en perfil DIN o per a muntar adossats a interruptors automàtics magnetotèrmics, i per a treballar conjuntament amb interruptors automàtics magnetotèrmics

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas

CONDICIONS GENERALS:

Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
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.

Resistència a la tracció de les connexions: $\geq 30\text{ N}$

INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:

La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.

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.

BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

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.

BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:

El bloc diferencial ha de quedar connectat a l'interruptor automàtic amb els conductors que formen part del mateix bloc. Queda expressament prohibit modificar aquests conductors per a fer les connexions.

Quan es col·loca a pressió ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. En aquest cas, l'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.

Quan es col·loca adossat a l'interruptor automàtic, la unió entre ambdós ha d'estar feta amb els borns de connexió que incorpora el mateix bloc diferencial.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent 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 aprestats de forma segura.

Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

Pressupost Anicet

3.- UNITAT I CRITERIS 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

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS AUTOMÀTICS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID).
Parte 1: Reglas generales.
BLOCS DIFERENCIALS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 61008-1:1996 Interruptores automáticos para actuar por corriente diferencial residual, sin dispositivo de protección contra sobrecorrientes, para usos domésticos y análogos (ID).
Parte 1: Reglas generales.
UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.
BLOCS DIFERENCIALS DE CAIXA EMMOTLLADA PER A MUNTAR EN PERFIL DIN O PER A MUNTAR ADOSSATS A INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS, I PER A TREBALLAR CONJUNTAMENT AMB INTERRUPTORS AUTOMÀTICS MAGNETOTÈRMICS:
UNE-EN 60947-2:1998 Aparatura de baja tensión. Parte 2: Interruptores automáticos.

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.
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
- Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
- Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B



Pressupost Anicet

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

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 EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

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

EG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

EG45 - TALLACIRCUITS AMB FUSIBLES CILÍNDRICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG455172.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tallacircuit unipolar amb fusible cilíndric de fins a 100 A, o per a fusible cilíndric amb tub per a neutre, amb portafusibles de fins a 22 x 58 mm.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment
- Fixat a pressió

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'emballatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar connectat als borns de manera que s'asseguri un contacte eficaç i durable.

La seva situació dins del circuit elèctric ha de ser la indicada a DT tant pel que fa referència a l'esquema com al lay-out.

Els fusibles han de quedar rígidament fixats a la base.

Quan es col·loca muntat superficialment, ha de quedar fixat sòlidament per dos punts a la placa de la base del quadre mitjançant visos.

Quan es col·loca fixat a pressió, ha de quedar muntat sobre el perfil simètric instal·lat a l'interior d'un quadre.

Resistència a la tracció de les connexions: $\geq 30\text{ N}$

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: $\pm 2\text{ mm}$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La manipulació dels fusibles s'ha de fer sense tensió.

3.- UNITAT I CRITERIS 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.



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Pressupost Anicet

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.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
- Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
- Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
- Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
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 EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:
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

EG4 - APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Pressupost Anicet

EG48 - PROTECTORS CONTRA SOBRETENSIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG48A229.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistema de protecció contra sobretensions transitòries i permanents.
S'han contemplat els següents tipus:
- Protector de sobretensions transitòries i permanents per a muntar en perfil DIN
- Quadre de protecció de sobretensions transitòries per a muntar superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat
- Regulació dels paràmetres de funcionament, si és el cas
CONDICIONS GENERALS:
Tots els conductors han de quedar connectats als borns corresponents.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
PROTECTOR PER A SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES I PERMANENTS PER A MUNTAR EN PERFIL DIN:
La subjecció de cables ha d'estar feta mitjançant la pressió de visos.
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.
QUADRE DE PROTECCIÓ DE SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT:
El quadre ha de quedar fixat sòlidament al parament.
El quadre ha de quedar en un lloc de fàcil i lliure accés.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Els tubs i els conductors han d'entrar i sortir del quadre pels punts de trencament especialment preparats que aquesta incorpora. No s'admeten modificacions al quadre per a aquests propòsits.
Les unions entre quadres han d'estar fetes amb els accessoris disposats pel fabricant.
No s'han de transmetre esforços entre els tubs i els conductors, i els quadres.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Els protectors de sobretensions han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenent 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'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprestats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.

3.- UNITAT I CRITERIS 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.

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

Pressupost Anicet

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.

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

Les tasques de control de qualitat de Quadres Generals, són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Comprovar la correcta identificació de fases, segons codi de colors
- Verificar el marcatge dels conductors a la sortida de línies de manera que s'identifiquin correctament tots els circuits.
- Verificar el marcatge amb materials adients, de tot el cablejat de comandament.
- Verificar la coherència entre la documentació escrita referent a la identificació de circuits i l'execució real.
- Verificar que les seccions dels conductors s'adeqüen a les proteccions i als requisits de projecte
- Verificar la connexió dels diferents circuits, comprovant la no existència de contactes fluixos, enllaços i unions no previstes.
- Comprovar que les longituds dels conductors siguin prou folgades per poder fer arranjaments futurs -sense necessitats d'enllaços.
- Verificar la correcta posada a terra de totes les parts metàl·liques del quadre.
- Verificar la correcta connexió dels conductors d'alimentació i sortides del quadre.
- Verificar la regulació de les proteccions (Intensitat, temps de retard) sigui d'acord a l'especificat.
- Assaigs a efectuar a l'obra en quadres generals segons les normes aplicables en cada cas:
 - Dispar de diferencials amb intensitat de defecte igual al nominal segons UNE-EN 61008 R.E.B.T
 - Mesura de tensions de contacte segons R.E.T.B
 - Mesura de resistència de bucle segons R.E.T.B

Aquests assaigs es realitzaran una vegada connectats tots els circuits de sortida i finalitzada la xarxa de terres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

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 EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN QUADRES GENERALS I SUBQUADRES:

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.

EY - AJUDES DEL RAM DE PALETA

EY0 - AJUDES DEL RAM DE PALETA

EY03 - FORMACIÓ DE PASSOS D'INSTAL·LACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EY031000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Obertura d'un forat que travessi la paret o el sostre, per a fer un pas de conductes o aparells d'instal·lacions.



Pressupost Anicet

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig i marcat dels forats
- Obertura dels forats
- Verificació de la posició dels elements que travessin la paret o el sostre

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

L'element que travessa la paret o el sostre ha de quedar col·locat a la posició correcta en condicions de ser utilitzat, de rebre els mecanismes que li pertoquin (si és el cas), etc.

El forat al voltant de l'element ha d'estar completament reblert, i enrasat amb el parament de la paret.

Separació als brancals: ≥ 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

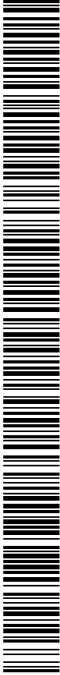
No s'ha de fer cap forat fins passades 24h que la paret s'hagi acabat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de pas realment executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.



Pressupost Anicet

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ

FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

FFZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FFZA4A11.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques és vàlid per als daus d'ancoratge de formigó destinats a la fixació de canonades de qualsevol diàmetre amb pendents superiors al 20% i per als daus de formigó destinats a la subjecció dels accessoris de que consti la instal·lació (colzes, reduccions, vàlvules, etc.)

L'execució de la partida d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Excavació del pou de fonament del dau
- Encofrat de les parets
- Preparació de les fixacions de la canonada o accessori
- Subministre del formigó
- Comprovació de la plasticitat del formigó
- Abocament del formigó
- Curat del formigó
- Col·locació de les fixacions de les canonades
- Transport a un abocador autoritzat dels materials sobrants

CONDICIONS GENERALS:

L'ancoratge tindrà la forma i dimensions indicats a la DT.

La seva posició, el pla de recolzament i l'alineació d'aquest amb el traçat de la canonada seran els indicats a la DT amb les correccions expressament acceptades per la DF durant el replanteig.

Els perfils de les fixacions de la canonada estaran confeccionats al taller i galvanitzats posteriorment. En cap cas es treballarà el perfil en obra un cop galvanitzat aquest.

Les unions dels diferents elements que constitueixen la instal·lació quedaran situades fora de l'ancoratge.

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.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.

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 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Rectitud dels paraments vistos: ± 6 mm/2 m
- Rectitud dels paraments ocults: ± 25 mm/2 m

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.

No es formigonarà sense la conformitat i consentiment de la DF, una vegada revisada la posició de les armadures i d'altres elements ja col·locats, l'encofrat, la neteja del fons i laterals, i s'hagi aprovat la dosificació, mètode de transport i posada en obra del formigó.

El contractista presentarà al començar les feines un pla de formigonat per a cada element de l'obra, el qual serà aprovat per la DF

Aquest pla consisteix en l'explicitació de la forma, mitjans i procés que el contractista seguirà per a la col·locació del formigó.

En el pla hi constarà:

- Descomposició de l'obra en planes de formigonat, indicant el volum de formigó a utilitzar en cada unitat.
- Forma de tractament de les juntes de formigonat.

Pressupost Anicet

- Para cada unitat hi constarà:
- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe, etc.)
 - Característica dels mitjans mecànics.
 - Personal.
 - Vibradors (característiques i nom d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
 - Seqüència de reblert dels moles.
 - Mitjans per a evitar defectes de formigonat pel pas de persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres).
 - Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.
 - Sistema de curat del formigó.

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 provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

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.

La compactació es farà per vibratge.

El vibratge serà més intens en zones d'alta intensitat d'armadures, a les cantonades i en els paraments.

Si s'espatllen la totalitat dels vibradors es continuarà la compactació per piconatge fins a arribar a una junta adequada.

Un cop abocat el formigó a l'encofrat no es podran corregir ni l'aplomat ni l'anivellament.

No es poden corregir els defectes al formigó sense les instruccions de la DF.

El sistema de curat serà amb aigua sempre que sigui possible.

El curat amb aigua no s'executarà amb recs esporàdics del formigó, sinó que s'ha de garantir la constant humitat de l'element, amb recintes que mantinguin una làmina d'aigua, materials tipus xarpellera o geotèxtil permanent humitejats, sistemes de rec continu o cobriment complet mitjançant plàstics.

Quan no sigui possible el curat amb aigua s'utilitzaran productes filmògens que compliran les especificacions pròpies dels seu plec de condicions.

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 i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

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.

ABOCAMENT DESDE CAMIÓ O AMB CUBILOT:

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminïn forats i s'eviti la segregació.

La velocitat de formigonat serà suficient per a assegurar que l'aire no quedi retengut al formigó. Al mateix temps es vibrarà enèrgicament.

El gruix de la tongada el fixarà la DF amb l'objectiu d'assegurar l'efecte de vibratge en tota la massa,

El gruix de la tongada no serà superior a:

- 15 cm per a formigons de consistència seca
- 25 cm per a formigons de consistència plàstica
- 30 cm per a formigons de consistència tova

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'ancoratge executat segons la geometria de cada element definida segons les especificacions de la DT i amb les modificacions i singularitats acceptades prèvia i expressament per la DF.

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).

* 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).

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2022000173
Codi Segur de Verificació: b00a17f7-8aa9-4c04-a998-9bdb6092e898 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3947433 Data d'impressió: 17/04/2024 09:36:30 Pàgina 213 de 292		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 25/03/2024 10:37



Pressupost Anicet



Pressupost Anicet

G - PARTIDES D'OBRA D'ENGINYERIA CIVIL

GP - INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

GP4 - CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

GP43 - CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GP434699.

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'embalatges, 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'embalatges, 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 $\geq 1,3$ 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 presses 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'utilatge 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.

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2022000173
Codi Segur de Verificació: b00a17f7-8aa9-4c04-a998-9bdb6092e898 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3947433 Data d'impressió: 17/04/2024 09:36:30 Pàgina 215 de 292		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 25/03/2024 10:37



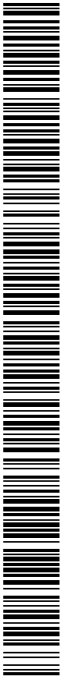
Pressupost Anicet

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/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)



Pressupost Anicet

P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS
PA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PAD0-6110,PAD0-6111.
Plec de condicions

PA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
PAD - TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PAD0-6110,PAD0-6111.
Plec de condicions

PA - TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES
PAD - TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER
PAD0- - PORTA DE PLANXA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
PAD0-6110,PAD0-6111.
Plec de condicions

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2022000173
Codi Segur de Verificació: b00a17f7-8aa9-4c04-a998-9bdb6092e898 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3947433 Data d'impressió: 17/04/2024 09:36:30 Pàgina 217 de 292		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 25/03/2024 10:37



Document IV. Amidaments

Projecte executiu d'una instal·lació solar fotovoltaica d'autoconsum compartit per l'Escola Anicet de Pagès i Puig de Figueres

Pressupost Anicet

AMIDAMENTS

Data: 13/07/22 Pàg.: 1

Obra	01	PRESSUPOST 22015
Capitol	00	OBRA CIVIL
Subcapítol	01	ARMARIS D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	E222B432	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora 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		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2				4,100	1,000	0,200	0,820	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							0,820	

2	E2RA7LP0	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) 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.
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2				4,100	1,000	0,200	0,820	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							0,820	

3	E2R45035	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2				4,100	1,000	0,200	0,820	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							0,820	

4	E3C5SF16	m2	Formació de solera de formigó armat de 20 cm d'espessor, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central amb additiu hidròfug, i abocament des de camió, i malla única electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment, col·locada sobre separadors homologats, amb acabat superficial mitjançant remolinador mecànic; recolzada sobre capa base existent (no inclosa en aquest preu). Inclús p/p de preparació de la superfície de recolzament del formigó, estès i vibrat del formigó mitjançant regla vibrant, formació de juntes de formigonat i panell de poliestirè expandit de 2 cm d'espessor per a l'execució de juntes de contorn, col·locat al voltant de qualsevol element que interrompi la sola, com pilars i murs; embroquetat o connexió dels elements exteriors (marcs de pericons, boneres, caixes sifòniques, etc.) de les xarxes d'instal·lacions executades sota la solera; realització de pendents del 1% cap a cada una de les portes; i serrat de les juntes de retracció, per mitjans mecànics, amb una profunditat de 1/3 de l'espessor de la solera i posterior segellat amb massilla elàstica.
---	----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		

EUR

Pressupost Anicet

AMIDAMENTS

Data: 13/07/22 Pàg.: 2

2	Solera formigó armari	1,000	4,100	1,000	4,100	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT					4,100	

5	E4E2H621	m2	Paret estructural d'una cara vista, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, rugós, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:3 (15 N/mm2), amb additiu inclussor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 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.			
---	----------	----	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Parets laterals arm. inv.		2,000	0,800		2,460	3,936	C#*D#*E#*F#
3	Paret frontal arm. inv.(menys port		1,000	3,749			3,749	C#*D#*E#*F#
4	Paret posterior arm. inv		1,000	2,130		2,460	5,240	C#*D#*E#*F#
5	Sostre arm. inv		1,000	2,540	1,000		2,540	C#*D#*E#*F#
6	Paret lateral arm. TMF10		1,000	0,800		1,980	1,584	C#*D#*E#*F#
7	Paret frontal arm. TMF10 (menys		1,000	2,225			2,225	C#*D#*E#*F#
8	Paret posterior arm. TMF10		1,000	1,420		1,980	2,812	C#*D#*E#*F#
9	Sostre arm. TMF10		1,000	1,610	1,000		1,610	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							23,696	

6	E692273U	m2	Gelosia de peça de morter de ciment blanc, de 200x200x50 mm, col·locació amb morter mixt amb ciment blanc de ram de paleta, calç i sorra de marbre blanc 1:1:7			
---	----------	----	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Paret frontal armari inversor		2,000	0,200	0,200		0,080	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							0,080	

7	E69227MU	m2	Gelosia de peça de morter de ciment blanc, de 400x200x40 mm, col·locació amb morter mixt amb ciment blanc de ram de paleta, calç i sorra de marbre blanc 1:1:7			
---	----------	----	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Paret lateral armari inversor			0,400	0,200		0,080	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							0,080	

8	PAD0-6110	u	Subministrament i muntatge de porta metàl·lica de xapa d'acer galvanitzat per exterior, de 1.700x700x200mm, 1 fulla batent de porta amb reixetes de ventilació. Acabat amb pintura de polièster, color gris mate. Grau de protecció contra impactes IK10, segons UNE-EN 50 102. Tancament JIS CFE amb triple acció protegit contra corrosió i amb maneta. Tipus Cahors PPN 17070, ref. 0931110 o equivalent.			
---	-----------	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Armari TMF10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

9	PAD0-6111	u	Subministrament i muntatge de porta metàl·lica de xapa d'acer galvanitzat per exterior, de 1460x2060x200mm, 2 fulles batents de porta amb reixetes de ventilació. Acabat amb pintura de polièster, color gris mate. Grau de				EUR
---	-----------	---	---	--	--	--	-----

Pressupost Anicet

AMIDAMENTS

Data: 13/07/22Pàg.: 3

protecció contra impactes IK10, segons UNE-EN 50 102. Tancament JIS CFE amb triple acció protegit contra corrosió i amb maneta. Tipus la porta inc. a l'armari prefabricat de Cahors Z14-P o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Armari inversor 2 + quadres		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST 22015
Capítol 01 CAMP FOTOVOLTAIC
Subcapítol 01 PANELLS FOTOVOLTAICS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGE1N82	u	Subministrament i instal·lació de panells de 5500W, amb el corresponent muntatge i connexionat de panells. Inclou també la pujada de panells a coberta amb una plataforma elevadora.Panells de marca Exiom Solution S.A. model EX550MB-144. Amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió IP67 amb diodes de by-pass, precablejat amb connectors especials, amb una eficàcia mínima del 21,3%. Inclou connector MC4.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			195,000				195,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							195,000	

Obra 01 PRESSUPOST 22015
Capítol 01 CAMP FOTOVOLTAIC
Subcapítol 02 ESTRUCTURA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EHZ1B193	u	Subministrament i instal·lació de sistema de suports de panells solars fotovoltaics, tipus k2 Systems, model S-Dome10 o similar, calculat exclusivament per les teulades planes de les ales d'educació infantil i primària de l'Escola Anicet de Pagès i Puig, ambdues incloses. El sistema de suports no perforarà la coberta. Prèvia a la col·locació de l'estructura s'haurà de comprovar que no s'afecta cap instal·lació existent a la teulada. Muntatge i subministrament segons annex de càlcul d'estructura.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2 EG321146 m Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en canal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Educació infantil		198,000				198,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							198,000	

3 FFZA4A11 u Subministrament i instal·lació de Dau de formigó de 34 kg per a llast. Inclou la plujada a coberta mitjançant camió grua.

EUR

Pressupost Anicet

AMIDAMENTS

Data: 13/07/22Pàg.: 4

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Teulada Infantil		170,000				170,000	C#*D#*E#*F#
3	Teulada primària		385,000				385,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							555,000	

Obra 01 PRESSUPOST 22015
Capítol 02 INVERSOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EGE22192	u	Subministrament i instal·lació d'inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 50.000 W, model GW50KBF-MT de Goodwe . Tensió nominal d'entrada d'entre 200-1100V, tensió MPP 200-1000 V. 4 MPP amb 2 entrades cadascun. Intensitat màxima de cortcircuit per MPPT 37,5 A en CC. Intensitat màxima de sortida 80 A. Grau de protecció IP-65. Totalment muntat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Inversor 1 (infantil)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Inversor 2 (primària)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

Obra 01 PRESSUPOST 22015
Capítol 03 MONITORITZACIÓ
Subcapítol 01 MONITORITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG32B134	m	Subministrament i col·locació de cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Smart meter- xarxa		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#
3	Smart meter - transformadors		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							14,000	

2 EGE31696 u Subministrament i muntatge de transformador de corrent extern 160/5 A.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

3 EGE31690 u Subministrament i muntatge del controlador d'energia intel·ligent, model SEC1000 de Goodwe, el qual incorpora el concentrador de dades EzLoggerPro i un mesurador trifàsic, IP65.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

EUR



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Pressupost Anicet

AMIDAMENTS

Data: 13/07/22Pàg.: 5

TOTAL AMIDAMENT1,000

Obra 01 PRESSUPOST 22015
Capítol 03 MONITORITZACIÓ
Subcapítol 02 CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GP434699	m	Cable per a transmissió de dades pel bus RS485 amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, 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		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Connexió entre inversor 1- invers		2,000	80,000			160,000	C#*D#*E#*F#
3	Connexió entre inversor 2 - SEC1		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
4	Smart Meter-Router (Internet)			140,000			140,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT304,000

Obra 01 PRESSUPOST 22015
Capítol 04 MATERIAL ELÈCTRIC
Subcapítol 01 CABLEJAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG32A392	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 95mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en canal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Envolvent CA- Quadre general		3,000	4,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT12,000

2 EG32A393 m Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 50mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en canal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Envolvent CA- Quadre general (T		2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT8,000

3 EG3126A4 m Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, manguera 5G35, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Quadre CA infantil - Envolvent CA			93,000			93,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT93,000

4 EG31F287 m Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de 0,6-1 kV en CA o 1,5kV en CC de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K per a instal·lació solar, unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata.

EUR



Pressupost Anicet

AMIDAMENTS

Data: 13/07/22 Pàg.: 6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Inv. 1 MPPT 1A		2,000	30,000			60,000	C#*D#*E#*F#
3	Inv. 1 MPPT 1B		2,000	21,000			42,000	C#*D#*E#*F#
4	Inv. 1 MPPT 2A		2,000	12,000			24,000	C#*D#*E#*F#
5	Inv.1 MPPT 2B		2,000	14,000			28,000	C#*D#*E#*F#
6	Inv.1 MPPT 3A		2,000	25,000			50,000	C#*D#*E#*F#
7	Inv. 2 MPPT 1A		2,000	54,000			108,000	C#*D#*E#*F#
8	Inv. 2 MPPT 1B		2,000	40,000			80,000	C#*D#*E#*F#
9	Inv. 2 MPPT 2A		2,000	26,000			52,000	C#*D#*E#*F#
10	Inv.2 MPPT 2B		2,000	42,000			84,000	C#*D#*E#*F#
11	Inv.2 MPPT 3A		2,000	21,000			42,000	C#*D#*E#*F#
12	Inv.2 MPPT 4A		2,000	49,000			98,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 668,000

5 EG32A396 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 1x35 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 canal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Inversor 1 (infantil)- quadre CA		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#
3	Inversor 2 (primària)- envolvnet C		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

6 EG32A397 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 1x16 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 canal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Inversor 1 (infantil)- quadre CA		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3	Inversor 2 (primària)- envolvnet C		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

Obra 01 PRESSUPOST 22015
Capítol 04 MATERIAL ELÈCTRIC
Subcapítol 02 PROTECCIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EG48A229	u	Subministrament i instal·lació de protector descarregador sobretensions transitòries tipus 2, 1000V. Marca Dehn, model DG YPV SCI 1000. 3 mòduls DIN. Màx. tensió FV 1000V (CC). Corrent total de descàrrega 40 kA. 1 port.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Infantil		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
3	Primària		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

EUR

Pressupost Anicet

AMIDAMENTS

Data: 13/07/22 Pàg.: 7

2 EG455172 u Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de 10x38 mm i muntat superficialment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Infantil		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
3	Primària		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							22,000	

3 EG424C03 u Interruptor diferencial AC, 4P, 80A, 300mA. Tipu Hager ref. CF480M o equivalent.Totalment instal·lat i muntat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Envolvent AC		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

4 EG415F2L u Subministrament i muntatge d'interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C,serie HM, de 10 kA de poder de tall segons. Tipus Hager ref. HMF480 o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Envolvent AC		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Quadre AC Infantil		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

5 EG144402 u Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de dotze mòduls i muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Quadre DC Infantil (fusibles)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Quadre DC primària (fusibles)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

6 EG144H02 u Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de divuit mòduls i muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Quadre DC Infantil (desc. sobrete		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Quadre DC Primària (desc. sobret		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

7 EG1AU071 u Armari metàl·lic, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, marca HAGER, modelvegaD, o equivalent, IP41, 900x550x193mm. Emplaçament per dos interruptors magnetotèrmics de 80A, dos diferencials de 100A i un interruptor magnetotèrmic general de caixa emotllada de 160A.
Armari totalment muntat, instal·lat a obra incloent material auxiliar necessari.

- Inclou:
- Caixa sup.vegaD P.1 kit d'equip+3files, 72M, 900x550x193, s/porta
 - Porta opaca per caixes vegaD, FD/FU52xxN
 - 3 Obturadors 24M amb pretall cada 1/2M
 - Kit equipament per int. automàtic xP160A, muntat vertical, vegaD300X500mm
 - Pletines prolongadores de borns per interruptors x160, 4P
 - Realç per carril DIN

EUR



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Pressupost Anicet

AMIDAMENTS

Data: 13/07/22 Pàg.: 8

- Bloc de connexió esglaonada, 4P, 160A, 1x50/ 3x35+8x16 mm²

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Envolvent CA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

8 EG144102 u Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de nou mòduls i muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Quadre AC infantil (diferencial)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

9 EG418888 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima, amb 4 pols, de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment.
Tipus Hager ref. HHA161H o equivalent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	Envolvent CA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

10 EG1PUA16 u Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptatge, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra 01 PRESSUPOST 22015
Capítol 04 MATERIAL ELÈCTRIC
Subcapítol 03 CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	EG2A3116L779	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 30x 40 mm ref. 73010-04 de la serie Canal 73 d'UNEX , amb 1 compartiment, de color gris, muntada sobre paraments					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Teulada Infantil		1,000	50,000			50,000	C#*D#*E#*F#
3	Teulada Primària		1,000	90,000			90,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							140,000	
2	EG2A3115	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 30x 40 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments					

EUR



Pressupost Anicet

AMIDAMENTS

Data: 13/07/22 Pàg.: 9

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Sala inversor 1		2,000	6,000			12,000	C#*D#*E#*F#
3	Pas interior primària			6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							18,000	

3 EG2A3415 m Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x 60 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Sala inversor 1			6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
3	Pas interior primària			6,000			6,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							12,000	

4 EG23RB15 m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 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		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Façana exterior infantil		1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
3	Façana exterior primària		1,000	7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							19,000	

5 EG23R915 m Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 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		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Baixada aeri infantil			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
3	Baixada aeri primària			9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							13,000	

6 EG23R715 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Façana exterior infantil			12,000			12,000	C#*D#*E#*F#
3	Façana exterior primària			7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
4	Baixada aeri infantil			4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
5	Baixada aeri primària			9,000			9,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							32,000	

7 EY031000 u Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de mur exterior, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Pas d'instal·lació ext. a int. -Infanti		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Pas d'instal·lació ext. a int. - Primà		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Pas interior - Primària		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

EUR



Pressupost Anicet

AMIDAMENTS

Data: 13/07/22 Pàg.: 10

5	Pas armaris	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			4,000	

Obra 01 PRESSUPOST 22015
Capitol 05 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	SEGISAO	u	Partida alçada de seguretat i salut

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 EB71UC20 m Subministrament i col·locació de cable d'acer galvanitzat, 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 i homologat amb el conjunt.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Teulada Ed. Infantil		1,000	45,000			45,000	C#*D#*E#*F#
3	Teulada Ed. Primària		1,000	90,000			90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 135,000

3 EB71UH20 u Subministrament i instal·lació d'ement de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1. Testejat i homologat amb el conjunt.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Teulada Ed. Infantil		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
3	Teulada Ed. Primària		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 26,000

4 EB71UE30 u Subministrament i instal·lació de conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, 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. Testejat i homologat amb el conjunt.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Teulada Ed. Infantil		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Teulada principal Ed. Primària		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Teulada inferior Ed. Primària		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

Obra 01 PRESSUPOST 22015
Capitol 06 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	JGVEEE03	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte i del REBT. Verificació del valors nominals de treball de la instal·lació, tensions intensitats i potències instantànies de la mesura. Deixar document registre de les dades

EUR

Pressupost Anicet

AMIDAMENTS

Data: 13/07/22Pàg.: 11

preses.								
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

Obra	01	PRESSUPOST 22015						
Capitol	07	LEGALITZACIONS						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	LEGELECO	u	Partida per a la legalització de l'ampliació de la instal·lació elèctrica existent, concretament amb la instal·lació del subquadre de la instal·lació fotovoltaica que parteix del quadre general de la instal·lació. Contemplant que la instal·lació elèctrica existent ja disposa de la corresponent documentació i registre a l'organisme pertinent. Es preveu haver de dur a terme les següents tasques per a efectuar la legalització: - Projecte de legalització - Butlletí - Inspeccions per empresa acreditada - Altres documents requerits durant el procediment					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

EUR

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2022000173
Codi Segur de Verificació: b00a17f7-8aa9-4c04-a998-9bdb6092e898 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3947433 Data d'impressió: 17/04/2024 09:36:30 Pàgina 229 de 292		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 25/03/2024 10:37



**Document V. Justificació,
pressupost i quadre de preus**

**Projecte executiu d'una instal·lació
solar fotovoltaica d'autoconsum
compartit per l'Escola Anicet de
Pagès i Puig de Figueres**



DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2022000173
Codi Segur de Verificació: b00a17f7-8aa9-4c04-a998-9bdb6092e898 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3947433 Data d'impressió: 17/04/2024 09:36:30 Pàgina 230 de 292		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 25/03/2024 10:37



Índex de pressupost

Aquest document està compost pels següents apartats:

1. Pressupost
2. Resum del pressupost
3. Justificació de preus
4. Quadre de preus I
5. Quadre de preus II
6. Últim full de pressupost





Pàg.: 1

EUR



PRESSUPOST

Data: 13/07/22

Pàg.: 2

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EHZ1B193	u	Subministrament i instal·lació de sistema de suports de panells solars fotovoltaics, tipus k2 Systems, model S-Dome10 o similar, calculat exclusivament per les teulades planes de les aules d'educació infantil i primària de l'Escola Anicet de Pagès i Puig, ambdues incloses. El sistema de suports no perforarà la coberta.	11.437,78	1,000	11.437,78

Prèvia a la col·locació de l'estructura s'haurà de comprovar que no s'afecta cap instal·lació existent a la teulada. Muntatge i subministrament segons annex de càlcul d'estructura.

EUR

Pressupost Anicet

PRESSUPOST			Data: 13/07/22		Pàg.: 3	
2	EG321146	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en canal	0,87	198,000	172,26
3	FFZA4A11	u	Subministrament i instal·lació de Dau de formigó de 34 kg per a llast. Inclou la plujada a coberta mitjançant camió grua.	3,99	555,000	2.214,45
TOTAL Subcapítol			01.01.02	13.824,49		
Obra			01	Pressupost 22015		
Capítol			02	INVERSOR		
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EGE22192	u	Subministrament i instal·lació d'inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 50.000 W, model GW50KBF-MT de Goodwe . Tensió nominal d'entrada d'entre 200-1100V, tensió MPP 200-1000 V. 4 MPP amb 2 entrades cadascun. Intensitat màxima de cortcircuit per MPPT 37,5 A en CC. Intensitat màxima de sortida 80 A. Grau de protecció IP-65. Totalment muntat i provat.	2.041,65	2,000	4.083,30
TOTAL Capítol			01.02	4.083,30		
Obra			01	Pressupost 22015		
Capítol			03	MONITORITZACIÓ		
Subcapítol			01	MONITORITZACIÓ		
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EG32B134	m	Subministrament i col·locació de cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	0,90	14,000	12,60
2	EGE31696	u	Subministrament i muntatge de transformador de corrent extern 160/5 A.	30,71	3,000	92,13
3	EGE31690	u	Subministrament i muntatge del controlador d'energia intel·ligent, model SEC1000 de Goodwe, el qual incorpora el concentrador de dades EzLoggerPro i un mesurador trifàsic, IP65.	272,28	1,000	272,28
TOTAL Subcapítol			01.03.01	377,01		
Obra			01	Pressupost 22015		
Capítol			03	MONITORITZACIÓ		
Subcapítol			02	CABLEJAT		
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	GP434699	m	Cable per a transmissió de dades pel bus RS485 amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, 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	1,37	304,000	416,48
TOTAL Subcapítol			01.03.02	416,48		
Obra			01	Pressupost 22015		
Capítol			04	MATERIAL ELÈCTRIC		
EUR						



Pressupost Anicet

PRESSUPOST				Data: 13/07/22		Pàg.: 4
Subcapítol		01	CABLEJAT			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG32A392	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 95mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en canal.	15,52	12,000	186,24
2	EG32A393	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 50mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en canal.	11,67	8,000	93,36
3	EG3126A4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, manguera 5G35, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	28,51	93,000	2.651,43
4	EG31F287	m	Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de 0,6-1 kV en CA o 1,5kV en CC de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K per a instal·lació solar, unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata.	1,59	668,000	1.062,12
5	EG32A396	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 1x35 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 canal.	6,81	12,000	81,72
6	EG32A397	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 1x16 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 canal.	4,15	8,000	33,20
TOTAL		Subcapítol	01.04.01	4.108,07		
Obra		01	Pressupost 22015			
Capítol		04	MATERIAL ELÈCTRIC			
Subcapítol		02	PROTECCIONS			
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG48A229	u	Subministrament i instal·lació de protector descarregador sobretensions transitòries tipus 2, 1000V. Marca Dehn, model DG YPV SCI 1000. 3 mòduls DIN. Màx. tensió FV 1000V (CC). Corrent total de descàrrega 40 kA. 1 port.	142,92	11,000	1.572,12
2	EG455172	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulad de 10x38 mm i muntat superficialment.	7,38	22,000	162,36
3	EG424C03	u	Interruptor diferencial AC, 4P, 80A, 300mA. Tipu Hager ref. CF480M o equivalent.Totalment instal·lat i muntat.	569,79	2,000	1.139,58
4	EG415F2L	u	Subministrament i muntatge d'interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C,serie HM, de 10 kA de poder de tall segons. Tipus Hager ref. HMF480 o equivalent.	399,07	3,000	1.197,21
5	EG144402	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de dotze mòduls i muntada superficialment	31,76	2,000	63,52
6	EG144H02	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de divuit mòduls i muntada superficialment	43,23	2,000	86,46
7	EG1AU071	u	Armari metàl·lic, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, marca HAGER, modelvegaD, o equivalent, IP41, 900x550x193mm. Emplaçament per dos interruptors magnetotèrmics de 80A, dos diferencials de 100A i un interruptor magnetotèrmic general de caixa emotllada de 160A. Armari totalment muntat, instal·lat a obra incloent material auxiliar necessari.	665,58	1,000	665,58
						EUR

Pressupost Anicet

PRESSUPOST

Data: 13/07/22

Pàg.: 5

		Inclou:				
		- Caixa sup.vegad P.1 kit d'equip+3files, 72M, 900x550x193, s/porta				
		- Porta opaca per caixes vegaD, FD/FU52xxN				
		- 3 Obturadors 24M amb pretall cada 1/2M				
		- Kit equipament per int. automàtic x/P160A, montat vertical, vegaD300X500mm				
		- Pletines prolongadores de borns per interruptors x160, 4P				
		- Realç per carril DIN				
		- Bloc de connexió esglaonada, 4P, 160A, 1x50/ 3x35+8x16 mm²				
8	EG144102	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de nou mòduls i muntada superficialment	24,36	1,000	24,36
9	EG418888	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima, amb 4 pols, de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment. Tipus Hager ref. HHA161H o equivalent.	631,53	1,000	631,53
10	EG1PUA16	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment	478,66	1,000	478,66

TOTAL	Subcapítol	01.04.02	6.021,38
-------	------------	----------	----------

Obra	01	Pressupost 22015
Capítol	04	MATERIAL ELÈCTRIC
Subcapítol	03	CANALITZACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	EG2A3116L779	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 30x 40 mm ref. 73010-04 de la serie Canal 73 d'UNEX , amb 1 compartiment, de color gris, muntada sobre paraments	8,01	140,000	1.121,40
2	EG2A3115	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 30x 40 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments	6,03	18,000	108,54
3	EG2A3415	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x 60 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments	6,92	12,000	83,04
4	EG23RB15	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	6,59	19,000	125,21
5	EG23R915	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	4,66	13,000	60,58
6	EG23R715	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	3,53	32,000	112,96
7	EY031000	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de mur exterior, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària	6,33	4,000	25,32

TOTAL	Subcapítol	01.04.03	1.637,05
-------	------------	----------	----------

Obra	01	Pressupost 22015
Capítol	05	SEGURETAT I SALUT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	SEGISAO	u	Partida alçada de seguretat i salut	438,54	1,000	438,54

EUR

Pressupost Anicet

PRESSUPOST			Data: 13/07/22		Pàg.: 6	
2	EB71UC20	m	Subministrament i col·locació de cable d'acer galvanitzat, 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 i homologat amb el conjunt.	2,06	135,000	278,10
3	EB71UH20	u	Subministrament i instal·lació d'ement de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1. Testejat i homologat amb el conjunt.	54,51	26,000	1.417,26
4	EB71UE30	u	Subministrament i instal·lació de conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, 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. Testejat i homologat amb el conjunt.	289,97	6,000	1.739,82
TOTAL Capítol			01.05	3.873,72		
Obra			01	Pressupost 22015		
Capítol			06	CONTROL DE QUALITAT		
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	JGVEEE03	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte i del REBT. Verificació del valors nominal de treball de la instal·lació, tensions intensitats i potències instantànies de la mesura. Deixar document registre de les dades preses.	341,42	1,000	341,42
TOTAL Capítol			01.06	341,42		
Obra			01	Pressupost 22015		
Capítol			07	LEGALITZACIONS		
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	LEGELECO	u	Partida per a la legalització de l'ampliació de la instal·lació elèctrica existent, concretament amb la instal·lació del subquadre de la instal·lació fotovoltaica que parteix del quadre general de la instal·lació. Contemplant que la instal·lació elèctrica existent ja disposa de la corresponent documentació i registre a l'organisme pertinent. Es preveu haver de dur a terme les següents tasques per a efectuar la legalització: - Projecte de legalització - Butlletí - Inspeccions per empresa acreditada - Altres documents requerits durant el procediment	794,71	1,000	794,71
TOTAL Capítol			01.07	794,71		

EUR



Pressupost Anicet

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 13/07/22Pàg.: 1

NIVELL 3: Subcapítol			Import
Subcapítol	01.00.01	ARMARIS D'OBRA	2.849,25
Capítol	01.00	OBRA CIVIL	2.849,25
Subcapítol	01.01.01	PANELLS FOTOVOLTAICS	31.385,25
Subcapítol	01.01.02	ESTRUCTURA	13.824,49
Capítol	01.01	CAMP FOTOVOLTAIC	45.209,74
Subcapítol	01.03.01	MONITORITZACIÓ	377,01
Subcapítol	01.03.02	CABLEJAT	416,48
Capítol	01.03	MONITORITZACIÓ	793,49
Subcapítol	01.04.01	CABLEJAT	4.108,07
Subcapítol	01.04.02	PROTECCIONS	6.021,38
Subcapítol	01.04.03	CANALITZACIONS	1.637,05
Capítol	01.04	MATERIAL ELÈCTRIC	11.766,50
			60.618,98
NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.00	OBRA CIVIL	2.849,25
Capítol	01.01	CAMP FOTOVOLTAIC	45.209,74
Capítol	01.02	INVERSOR	4.083,30
Capítol	01.03	MONITORITZACIÓ	793,49
Capítol	01.04	MATERIAL ELÈCTRIC	11.766,50
Capítol	01.05	SEGURETAT I SALUT	3.873,72
Capítol	01.06	CONTROL DE QUALITAT	341,42
Capítol	01.07	LEGALITZACIONS	794,71
Obra	01	Pressupost 22015	69.712,13
			69.712,13
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 22015	69.712,13
			69.712,13

euros



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Pressupost Anicet

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/07/22

Pàg.: 1

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
D070C6C1	m3	Morter mixt de ciment blanc de ram de paleta BL, calç i sorra de marbre blanc, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		308,76 €	
Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0150000	h	Manobre especialista	1,300 /R x	18,04000 =	23,45200	
			Subtotal...		23,45200	23,45200
Maquinària:						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,900 /R x	1,84000 =	1,65600	
			Subtotal...		1,65600	1,65600
Materials:						
B0111000	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,200 x	1,61000 =	0,32200	
B0313000	t	Sorra de marbre blanc	1,520 x	118,20000 =	179,66400	
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,250 x	173,71000 =	43,42750	
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	250,000 x	0,24000 =	60,00000	
			Subtotal...		283,41350	283,41350
			DESPESES AUXILIARS 1,00%			0,23452
			COST DIRECTE			308,75602
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			308,75602
D0718911	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu incluser aire/plastificant i 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	Rend.: 1,000		101,74 €	
Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	18,04000 =	18,04000	
			Subtotal...		18,04000	18,04000
Maquinària:						
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	1,84000 =	1,28800	
			Subtotal...		1,28800	1,28800
Materials:						
B0111000	m3	Aigua Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,200 x	1,61000 =	0,32200	



Pressupost Anicet

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/07/22

Pàg.: 2

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,480	x	18,52000 =		27,40960
B0511401	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, 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	0,450	x	117,94000 =		53,07300
B081C010	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,900	x	1,59000 =		1,43100
Subtotal...						82,23560	82,23560
DESPESES AUXILIARS 1,00%							0,18040
COST DIRECTE							101,74400
COST EXECUCIÓ MATERIAL							101,74400



Pressupost Anicet

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/07/22

Pàg.: 3

PARTIDES D'OBRA								
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU			
	E3CBM8GG	m2	Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	Rend.: 1,000				8,45 €
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,033 /R x	22,23000 =	0,73359		
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,033 /R x	19,72000 =	0,65076		
					Subtotal...	1,38435		1,38435
	Materials:							
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0204 x	1,15000 =	0,02346		
	B0B34257	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200 x	5,85000 =	7,02000		
					Subtotal...	7,04346		7,04346
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,02077
					COST DIRECTE			8,44858
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,44858
	E3CDC120LBM3	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments, per a deixar el formigó vist. Article: ref. 4211-16 de la serie Additius per a morters i formigons d'ASFALTEX	Rend.: 1,000				47,87 €
				Unitats	Preu €	Parcial		Import
	Mà d'obra:							
	A0123000	h	Oficial 1a encofrador	0,800 /R x	22,23000 =	17,78400		
	A0133000	h	Ajudant encofrador	0,850 /R x	19,72000 =	16,76200		
					Subtotal...	34,54600		34,54600
	Materials:							
	B0A31000	kg	Clau acer	0,1995 x	1,16000 =	0,23142		
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,9997 x	0,34000 =	1,01990		
	B0D31000	m3	Llata de fusta de pi	0,0475 x	243,33000 =	11,55818		
	B0DZA000LBM3	l	Desencofrant líquid, ADI-D, densitat 0,9 g/cm3, per al formigó, aplicable a encofrats de fusta o ferro, actua com a repelent de tota partícula aquosa en una superfície hidròfuga, conté agents anti oxidants que protegeixen el ferro de l'oxidació, bidó de 20 kg, ref. 4211-16 de la serie Additius per a morters i formigons d'ASFALTEX	0,030 x	=			
					Subtotal...	12,80950		12,80950
					DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,51819
					COST DIRECTE			47,87369
					DESPESES INDIRECTES	0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			47,87369



Pressupost Anicet

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/07/22

Pàg.: 4

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 1	E222B432	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora 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.: 0,500		11,88 €	
Maquinària:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,160 /R x	37,14000 =	11,88480		
Subtotal...						11,88480	11,88480
COST DIRECTE							11,88480
DESPESES INDIRECTES 0,00%							
COST EXECUCIÓ MATERIAL							11,88480
P- 2	E2R45035	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	Rend.: 0,410		7,22 €	
Maquinària:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010 /R x	55,61000 =	1,35634		
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,100 /R x	24,03000 =	5,86098		
Subtotal...						7,21732	7,21732
COST DIRECTE							7,21732
DESPESES INDIRECTES 0,00%							
COST EXECUCIÓ MATERIAL							7,21732

Pressupost Anicet

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/07/22

Pàg.: 5

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 3	E2RA7LP0	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) 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.: 0,2003,20 €			
Materials:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B2RA7LP0	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000	x 3,20000 =	3,20000	
Subtotal...						3,20000	3,20000
COST DIRECTE							3,20000
DESPESES INDIRECTES 0,00%							
COST EXECUCIÓ MATERIAL							3,20000
P- 4	E3C5SF16	m2	Formació de solera de formigó armat de 20 cm d'espessor, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central amb additiu hidròfug, i abocament des de camió, i malla única electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment, col·locada sobre separadors homologats, amb acabat superficial mitjançant remolinador mecànic; recolzada sobre capa base existent (no inclosa en aquest preu). Inclús p/p de preparació de la superfície de recolzament del formigó, estès i vibrat del formigó mitjançant regla vibrant, formació de juntes de formigonat i panell de poliestirè expandit de 2 cm d'espessor per a l'execució de juntes de contorn, col·locat al voltant de qualsevol element que interrompi la sola, com pilars i murs; embroquetat o connexió dels elements exteriors (marcs de pericons, boneres, caixes sifòniques, etc.) de les xarxes d'instal·lacions executades sota la solera; realització de pendents del 1% cap a cada una de les portes; i serrat de les juntes de retracció, per mitjans mecànics, amb una profunditat de 1/3 de l'espessor de la solera i posterior segellat amb massilla elàstica.	Rend.: 1,00032,20 €			
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

SIGNATURES
1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 25/03/2024 10:37



JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 6

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Mà d'obra:						
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,0192	/R x	22,23000 =	0,42682
	A0140000	h	Manobre	0,0288	/R x	15,52000 =	0,44698
						Subtotal...	0,87380
	Maquinària:						0,87380
	C1701100	h	Camió amb bomba de formigonar	0,016	/R x	149,06000 =	2,38496
						Subtotal...	2,38496
	Materials:						2,38496
	B065960B	m3	Formigó HA-150/B/20 de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment. Formigó "empobrit" per solera.	0,200	x	63,70000 =	12,74000
						Subtotal...	12,74000
	Partides d'obra:						12,74000
	E3CBM8GG	m2	Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	0,500	x	8,44858 =	4,22429
	E3CDC120LBM3	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments, per a deixar el formigó vist. Article: ref. 4211-16 de la serie Additius per a morters i formigons d'ASFALTEX	0,250	x	47,87369 =	11,96842
						Subtotal...	16,19271
					DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,01311
					COST DIRECTE		32,20458
					DESPESES INDIRECTES	0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		32,20458



Pressupost Anicet

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/07/22

Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 5	E4E2H621	m2	Paret estructural d'una cara vista, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, rugós, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:3 (15 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 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.	Rend.: 0,500	73,37 €		
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0122000	h	Oficial 1a paleta		0,500 /R x	22,23000 =	22,23000	
A0140000	h	Manobre		1,000 /R x	15,52000 =	31,04000	
				Subtotal...		53,27000	53,27000
Materials:							
B0E254L6	u	Bloc foradat de morter de ciment, rugós, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra		13,4375 x	1,25000 =	16,79688	
D0718911	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.		0,0168 x	101,74400 =	1,70930	
				Subtotal...		18,50618	18,50618
				DESPESES AUXILIARS	3,00%		1,59810
				COST DIRECTE			73,37428
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			73,37428

Pressupost Anicet

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/07/22

Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 6	E692273U	m2	Gelosia de peça de morter de ciment blanc, de 200x200x50 mm, col·locació amb morter mixt amb ciment blanc de ram de paleta, calç i sorra de marbre blanc 1:1:7	Rend.: 1,000		55,88 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,100 /R x	22,23000 =	24,45300	
	A0140000	h	Manobre	0,550 /R x	15,52000 =	8,53600	
					Subtotal...	32,98900	32,98900
	Materials:						
	B0EA1257	u	Peça de morter de ciment, per a gelosia, de 200x200x50 mm, de cara vista, de color blanc	22,701 x	0,90000 =	20,43090	
	D070C6C1	m3	Mortor mixt de ciment blanc de ram de paleta BL, calç i sorra de marbre blanc, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0053 x	308,75602 =	1,63641	
					Subtotal...	22,06731	22,06731
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,82473
					COST DIRECTE		55,88103
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		55,88103
P- 7	E69227MU	m2	Gelosia de peça de morter de ciment blanc, de 400x200x40 mm, col·locació amb morter mixt amb ciment blanc de ram de paleta, calç i sorra de marbre blanc 1:1:7	Rend.: 1,000		51,15 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,920 /R x	22,23000 =	20,45160	
	A0140000	h	Manobre	0,460 /R x	15,52000 =	7,13920	
					Subtotal...	27,59080	27,59080
	Materials:						
	B0EA1447	u	Peça de morter de ciment, per a gelosia, de 400x200x40 mm, de cara vista, de color blanc	11,6025 x	1,83000 =	21,23258	
	D070C6C1	m3	Mortor mixt de ciment blanc de ram de paleta BL, calç i sorra de marbre blanc, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:1:7 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0053 x	308,75602 =	1,63641	
					Subtotal...	22,86899	22,86899
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,68977
					COST DIRECTE		51,14956
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		51,14956



Pressupost Anicet

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/07/22

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 8	EB71UC20	m	Subministrament i col·locació de cable d'acer galvanitzat, 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 i homologat amb el conjunt.	Rend.: 1,000		2,06 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,030 /R x	21,60000 =	0,64800	
				Subtotal...		0,64800	0,64800
	Materials:						
	B147UC20	m	Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	1,050 x	1,32000 =	1,38600	
				Subtotal...		1,38600	1,38600
				DESPESES AUXILIARS	3,50%		0,02268
				COST DIRECTE			2,05668
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,05668
P- 9	EB71UE30	u	Subministrament i instal·lació de conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, 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. Testejat i homologat amb el conjunt.	Rend.: 1,000		289,97 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x	21,60000 =	10,80000	
				Subtotal...		10,80000	10,80000
	Materials:						
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000 x	3,33000 =	26,64000	
	B147UE30	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, 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	252,15000 =	252,15000	
				Subtotal...		278,79000	278,79000
				DESPESES AUXILIARS	3,50%		0,37800
				COST DIRECTE			289,96800
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			289,96800



Pressupost Anicet

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/07/22

Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA							
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 10	EB71UH20	u	Subministrament i instal·lació d'ement de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1. Testejat i homologat amb el conjunt.	Rend.: 1,000			54,51 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0137000	h	Ajudant col·locador	0,300 /R x	18,55000 =	5,56500	
					Subtotal...	5,56500	5,56500
	Materials:						
	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000 x	3,33000 =	6,66000	
	B147UH20	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	1,000 x	42,09000 =	42,09000	
					Subtotal...	48,75000	48,75000
				DESPESES AUXILIARS	3,50%		0,19478
				COST DIRECTE			54,50978
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			54,50978
P- 11	EG144102	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de nou mòduls i muntada superficialment	Rend.: 1,000			24,36 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,025 /R x	21,60000 =	0,54000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,025 /R x	18,52000 =	0,46300	
					Subtotal...	1,00300	1,00300
	Materials:						
	BG144102	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de nou mòduls i per a muntar superficialment	1,000 x	22,24000 =	22,24000	
	BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000 x	1,10000 =	1,10000	
					Subtotal...	23,34000	23,34000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01505
				COST DIRECTE			24,35805
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,35805
P- 12	EG144402	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de dotze mòduls i muntada superficialment	Rend.: 1,000			31,76 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,025 /R x	21,60000 =	0,54000	



Pressupost Anicet

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/07/22

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,025 /R x	18,52000 =	0,46300	
					Subtotal...	1,00300	1,00300
	Materials:						
	BG144402	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de dotze mòduls i per a muntar superficialment	1,000 x	29,64000 =	29,64000	
	BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000 x	1,10000 =	1,10000	
					Subtotal...	30,74000	30,74000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,01505	
					COST DIRECTE	31,75805	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	31,75805	
P- 13	EG144H02	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de divuit mòduls i muntada superficialment	Rend.: 1,000			43,23 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,025 /R x	21,60000 =	0,54000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,025 /R x	18,52000 =	0,46300	
					Subtotal...	1,00300	1,00300
	Materials:						
	BG144H02	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de divuit mòduls i per a muntar superficialment	1,000 x	41,11000 =	41,11000	
	BGW14000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,000 x	1,10000 =	1,10000	
					Subtotal...	42,21000	42,21000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,01505	
					COST DIRECTE	43,22805	
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	43,22805	



Pàg.: 12

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 14	EG1AU071	u	Armari metàl·lic, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, marca HAGER, modelvegaD, o equivalent, IP41, 900x550x193mm. Emplaçament per dos interruptors magnetotèrmics de 80A, dos diferencials de 100A i un interruptor magnetotèrmic general de caixa embotllada de 160A. Armari totalment muntat, instal·lat a obra incloent material auxiliar necessari.	Rend.: 1,000			665 , 58 €
			Inclou: - Caixa sup.vegaD P.1 kit d'equip+3files, 72M, 900x550x193, s/porta - Porta opaca per caixes vegaD, FD/FU52xxN - 3 Obturadors 24M amb pretall cada 1/2M - Kit equipament per int. automàtic x/P160A, montat vertical, vegaD300X500mm - Pletines prolongadores de borns per interruptors x160, 4P - Realç per carril DIN - Bloc de connexió esglaonada, 4P, 160A, 1x50 / 3x35+8x16 mm²				
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000		h	Oficial 1a electricista	0,500 /R x	21,60000 =	10,80000	
A013H000		h	Ajudant electricista	1,000 /R x	18,52000 =	18,52000	
					Subtotal...	29,32000	29,32000
Materials:							
BG144122		u	Obturador 24M amb pretall cada 1/2M. Tipus Hager Ref. JP002 o similar.	3,000 x	4,56000 =	13,68000	
BG14441		u	Caixa sup.vegaD p.1 kit de equip+3files,72M,900x550x193mm s/porta. Tipus Hager ref. FD52AN o equivalent.	1,000 x	325,06000 =	325,06000	
BG14442		u	Porta opaca per caixes vegaD, FD/FU52xxN. Tipus Hager ref. FD52PN o equivalent.	1,000 x	98,01000 =	98,01000	
BG14443		u	Kit equipamiento para int.Automático x/P160A,montaje vertical,vegaD300x500mm. Tipus Hager ref. FD02K1 o equivalent.	1,000 x	54,93000 =	54,93000	
BG14444		u	Pletines rectes prolongadores de borns per interruptors x160, 4P. Tipus Hager, ref. HYA013H o similar.	1,000 x	45,75000 =	45,75000	
BG14445		u	Realç per carril DIN. Tipus Hager ref. HYA036H o equivalent.	1,000 x	21,79000 =	21,79000	
BG14446		u	Bloc de connexió esglaonada, 4P, 160A, 1x50 / 3x35+8x16 mm². Tipus Hager ref. KJ160A o equivalent.	1,000 x	77,04000 =	77,04000	
					Subtotal...	636,26000	636,26000
					COST DIRECTE		665,58000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		665,58000

Pressupost Anicet

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/07/22

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 15	EG1PUA16	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment	Rend.: 1,000		478,66 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,500 /R x	21,60000 =	32,40000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,500 /R x	18,52000 =	27,78000	
Materials:				Subtotal...		60,18000	60,18000
	BG1PUA16	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW (entre 80 A i 160 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA, sense protecció diferencial	1,000 x	417,58000 =	417,58000	
				Subtotal...		417,58000	417,58000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,90270
				COST DIRECTE			478,66270
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			478,66270
P- 16	EG23R715	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	Rend.: 1,000		3,53 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x	21,60000 =	0,86400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	18,52000 =	0,92600	
Materials:				Subtotal...		1,79000	1,79000
	BG23R710	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, per a roscar	1,020 x	1,48000 =	1,50960	
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000 x	0,20000 =	0,20000	
				Subtotal...		1,70960	1,70960
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,02685
				COST DIRECTE			3,52645
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		



Pressupost Anicet

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/07/22

Pàg.: 1 4

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,52645	
P- 17	EG23R915	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	Rend.: 1,000		4 , 6 6 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A012H000			Oficial 1a electricista	0,047 /R x	21,60000 =	1,01520	
A013H000			Ajudant electricista	0,050 /R x	18,52000 =	0,92600	
				Subtotal...		1,94120	1,94120
Materials:							
BG23R910			Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	1,020 x	2,44000 =	2,48880	
BGW23000			Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000 x	0,20000 =	0,20000	
				Subtotal...		2,68880	2,68880
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,02912
				COST DIRECTE			4,65912
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,65912	
P- 18	EG23RB15	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	Rend.: 1,000		6 , 5 9 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A012H000			Oficial 1a electricista	0,055 /R x	21,60000 =	1,18800	
A013H000			Ajudant electricista	0,050 /R x	18,52000 =	0,92600	
				Subtotal...		2,11400	2,11400
Materials:							
BG23RB10			Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	1,020 x	4,16000 =	4,24320	
BGW23000			Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000 x	0,20000 =	0,20000	
				Subtotal...		4,44320	4,44320
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,03171
				COST DIRECTE			6,58891
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,58891	



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Pressupost Anicet

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/07/22

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA							
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 19	EG2A3115	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 30x 40 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments	Rend.: 1,000			6,03 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100 /R x	21,60000 =	2,16000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	18,52000 =	0,92600	
					Subtotal...	3,08600	3,08600
	Materials:						
	BG2A3115	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 30x40 mm, amb 1 compartiment com a màxim, de color blanc	1,020 x	2,56000 =	2,61120	
	BGW2A200	u	Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques, d'amplària fins a 110 mm	1,000 x	0,29000 =	0,29000	
					Subtotal...	2,90120	2,90120
					DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,04629
					COST DIRECTE		6,03349
					DESPESES INDIRECTES	0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,03349
P- 20	EG2A3415	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x 60 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments	Rend.: 1,000			6,92 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100 /R x	21,60000 =	2,16000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	18,52000 =	0,92600	
					Subtotal...	3,08600	3,08600
	Materials:						
	BG2A3495	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x60 mm, amb 2 compartiments com a màxim, de color blanc	1,020 x	3,43000 =	3,49860	
	BGW2A200	u	Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques, d'amplària fins a 110 mm	1,000 x	0,29000 =	0,29000	
					Subtotal...	3,78860	3,78860
					DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,04629
					COST DIRECTE		6,92089
					DESPESES INDIRECTES	0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,92089
P- 21	EG2A3116L779	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 30x 40 mm ref. 73010-04 de la sèrie Canal 73 d'UNEX , amb 1 compartiment, de color gris, muntada sobre paraments	Rend.: 1,000			8,01 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						



Pressupost Anicet

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/07/22

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA									
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU					
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,100	/R x	21,60000 =	2,16000		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	18,52000 =	0,92600		
						Subtotal...	3,08600	3,08600	
	Materials:								
	BG2A3116L779	m	Canal Unex 30x40 en U23X, de tapa exterior, per a la distribució. Compartimentació flexible per a la conducció i protecció de cables elèctrics i de comunicacions. Apta per a ús en intempèrie. Base perforada cada 250mm. S'inclou un pont per a cada 0, 5m. Longitud : 3m. Color: Gris RAL 7035. Recomanades ICT. Seguretat: mecànica (protecció contra impactes IK08), elèctrica (material aïllant, IP4X muntada sobre paret) i en cas d'incendi (assaig del fil incandescent a 960°C, no propagador de la flama). Facilitat d'instal·lació. Muntatge a pressió de la tapa (no cal lliscar per a muntar-la). El pont reté els cables i permet accés independent a cada circuit. Homogeneïtat de colors entre elements d'acabat, adaptadors, caixes de mecanismes i canal. Pot pintar. Llibertat d'elecció i combinació de mecanismes amb marc i placa, amb o sense caixa. Envà mòbil amb muntatge frontal., ref. 73010-04 de la serie Canal 73 d'UNEX	1,020	x	4,50000 =	4,59000		
	BGW2A200	u	Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques, d'amplària fins a 110 mm	1,000	x	0,29000 =	0,29000		
						Subtotal...	4,88000	4,88000	
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,04629		
						COST DIRECTE	8,01229		
						DESPESES INDIRECTES 0,00%			
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	8,01229		
P- 22	EG3126A4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, manguera 5G35, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000				28,51 €	
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	21,60000 =	1,08000		
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,065	/R x	18,52000 =	1,20380		
						Subtotal...	2,28380	2,28380	
	Materials:								
	BG3126A0	m	Manguera de cables amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5G35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020	x	25,68000 =	26,19360		
						Subtotal...	26,19360	26,19360	



Pressupost Anicet

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/07/22

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,03426	
			COST DIRECTE			28,51166	
			DESPESES INDIRECTES 0,00%				
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,51166	
P- 23	EG31F287	m	Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de 0,6-1 kV en CA o 1,5kV en CC de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K per a instal·lació solar, unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata.	Rend.: 1,000		1,59	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000			Oficial 1a electricista	0,032 /R x	21,60000 =	0,69120	
A013H000			Ajudant electricista	0,032 /R x	18,52000 =	0,59264	
					Subtotal...	1,28384	1,28384
Materials:							
BG31F151X			Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV en CA o 1,5kV en CC de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K per a instal·lació solar, unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums.	1,050 x	0,29000 =	0,30450	
					Subtotal...	0,30450	0,30450
			COST DIRECTE			1,58834	
			DESPESES INDIRECTES 0,00%				
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,58834	
P- 24	EG321146	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en canal	Rend.: 1,000		0,87	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000			Oficial 1a electricista	0,012 /R x	21,60000 =	0,25920	
A013H000			Ajudant electricista	0,012 /R x	18,52000 =	0,22224	
					Subtotal...	0,48144	0,48144
Materials:							
BG321140			Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb aïllament PVC	1,020 x	0,37000 =	0,37740	
					Subtotal...	0,37740	0,37740
			DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00722	
			COST DIRECTE			0,86606	
			DESPESES INDIRECTES 0,00%				



Pressupost Anicet

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/07/22

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,86606	
P- 25	EG32A392	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 95mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en canal.	Rend.: 1,000		15,52 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A012H000			Oficial 1a electricista	0,040 /R x	21,60000 =	0,86400	
A013H000			Ajudant electricista	0,040 /R x	18,52000 =	0,74080	
				Subtotal...		1,60480	1,60480
Materials:							
BG32A390			Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 95mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums.	1,020 x	13,62000 =	13,89240	
				Subtotal...		13,89240	13,89240
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,02407
				COST DIRECTE			15,52127
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,52127
P- 26	EG32A393	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 50mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en canal.	Rend.: 1,000		11,67 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A012H000			Oficial 1a electricista	0,040 /R x	21,60000 =	0,86400	
A013H000			Ajudant electricista	0,040 /R x	18,52000 =	0,74080	
				Subtotal...		1,60480	1,60480
Materials:							
BG32A391			Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 70mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums.	1,020 x	9,84000 =	10,03680	
				Subtotal...		10,03680	10,03680
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,02407
				COST DIRECTE			11,66567
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,66567



Pressupost Anicet

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/07/22

Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 27	EG32A396	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 1x35 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 canal.	Rend.: 1,000		6,81 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x	21,60000 =	0,86400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,052 /R x	18,52000 =	0,96304	
Materials:				Subtotal...		1,82704	1,82704
	BG32A392	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 1x35 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	4,86000 =	4,95720	
				Subtotal...		4,95720	4,95720
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,02741
				COST DIRECTE			6,81165
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,81165
P- 28	EG32A397	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 1x16 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 canal.	Rend.: 1,000		4,15 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,030 /R x	21,60000 =	0,64800	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,052 /R x	18,52000 =	0,96304	
Materials:				Subtotal...		1,61104	1,61104
	BG32A393	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 1x16 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	2,47000 =	2,51940	
				Subtotal...		2,51940	2,51940

Pressupost Anicet

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/07/22

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,02417	
			COST DIRECTE			4,15461	
			DESPESES INDIRECTES 0,00%				
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,15461	
P- 29	EG32B134	m	Subministrament i col·locació de cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000		0,90	€
Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import	
A012H000			h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x 21,60000 =	0,32400	
A013H000			h	Ajudant electricista	0,015 /R x 18,52000 =	0,27780	
				Subtotal...	0,60180	0,60180	
Materials:							
BG32B130			m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	1,020 x 0,28000 =	0,28560	
				Subtotal...	0,28560	0,28560	
			DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00903	
			COST DIRECTE			0,89643	
			DESPESES INDIRECTES 0,00%				
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,89643	
P- 30	EG415F2L	u	Subministrament i muntatge d'interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C,serie HM, de 10 kA de poder de tall segons. Tipus Hager ref. HMF480 o equivalent.	Rend.: 1,000		399,07	€
Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import	
A012H000			h	Oficial 1a electricista	0,250 /R x 21,60000 =	5,40000	
A013H000			h	Ajudant electricista	0,200 /R x 18,52000 =	3,70400	
				Subtotal...	9,10400	9,10400	
Materials:							
BG415F2L			u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C,serie HM, de 10 kA de poder de tall segons. Tipus Hager ref. HMF480 o equivalent.	1,000 x 389,52000 =	389,52000	
BGW41000			u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x 0,31000 =	0,31000	
				Subtotal...	389,83000	389,83000	



Pressupost Anicet

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/07/22

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,13656	
			COST DIRECTE			399,07056	
			DESPESES INDIRECTES	0,00%			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			399,07056	
P- 31	EG418888	u	Interrupctor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima, amb 4 pols, de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment. Tipus Hager ref. HHA161H o equivalent.	Rend.: 1,000		631,53	€
			Unitats	Preu €	Parcial	Import	
Mà d'obra:							
A012H000			h Oficial 1a electricista	0,600 /R x	21,60000 =	12,96000	
A013H000			h Ajudant electricista	0,200 /R x	18,52000 =	3,70400	
				Subtotal...	16,66400	16,66400	
Materials:							
BG41HLPB			u Interrupctor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment. Tipus Hager ref. HHA161H o similar.	1,000 x	614,31000 =	614,31000	
BGW41000			u Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000 x	0,31000 =	0,31000	
				Subtotal...	614,62000	614,62000	
			DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,24996	
			COST DIRECTE			631,53396	
			DESPESES INDIRECTES	0,00%			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			631,53396	
P- 32	EG424C03	u	Interrupctor diferencial AC, 4P, 80A, 300mA. Tipu Hager ref. CF480M o equivalent. Totalment instal·lat i montat.	Rend.: 1,000		569,79	€
			Unitats	Preu €	Parcial	Import	
Mà d'obra:							
A012H000			h Oficial 1a electricista	0,600 /R x	21,60000 =	12,96000	
A013H000			h Ajudant electricista	0,200 /R x	18,52000 =	3,70400	
				Subtotal...	16,66400	16,66400	
Materials:							
BG424CJ3			u Interrupctor diferencial AC, 4P, 80A, 300mA. Tipu Hager ref. CF480M o equivalent.	1,000 x	552,59000 =	552,59000	
BGW42000			u Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000 x	0,29000 =	0,29000	
				Subtotal...	552,88000	552,88000	



Pressupost Anicet

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/07/22

Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,24996
				COST DIRECTE			569,79396
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			569,79396
P- 33	EG455172	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulad de 10x38 mm i muntat superficialment.	Rend.: 1,000			7,38 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000				0,116 /R x	21,60000 =	2,50560	
A013H000				0,100 /R x	18,52000 =	1,85200	
				Subtotal...		4,35760	4,35760
Materials:							
BG455170				1,000 x	2,74000 =	2,74000	
BGW45000				1,000 x	0,22000 =	0,22000	
				Subtotal...		2,96000	2,96000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,06536
				COST DIRECTE			7,38296
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,38296
P- 34	EG48A229	u	Subministrament i instal·lació de protector descarregador sobretensions transitòries tipus 2, 1000V. Marca Dehn, model DG YPV SCI 1000. 3 mòduls DIN. Màx. tensió FV 1000V (CC). Corrent total de descàrrega 40 kA. 1 port.	Rend.: 1,000			142,92 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000				0,300 /R x	21,60000 =	6,48000	
A013H000				0,200 /R x	18,52000 =	3,70400	
				Subtotal...		10,18400	10,18400
Materials:							
BG48A449				1,000 x	132,74000 =	132,74000	
				Subtotal...		132,74000	132,74000
				COST DIRECTE			142,92400
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		



Pressupost Anicet

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/07/22

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NUM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
							142,92400
P- 35	EGE1N82	u	Subministrament i instal·lació de panells de 5500W, amb el corresponent muntatge i connexionat de panells. Inclou també la pujada de panells a coberta amb una plataforma elevadora.Panells de marca Exiom Solution S.A. model EX550MB-144. Amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió IP67 amb diodes de by-pass, precablejat amb connectors especials, amb una eficàcia mínima del 21,3%. Inclou connector MC4.	Rend.: 1,000			160 ,95 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,340 /R x	21,60000 =	7,34400	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,340 /R x	18,52000 =	6,29680	
					Subtotal...	13,64080	13,64080
	Maquinària:						
	CL40AAAA	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	0,100 /R x	29,77000 =	2,97700	
					Subtotal...	2,97700	2,97700
	Materials:						
	BGE1N288	u	Mòdul fotovoltaic Half-Cell de 550 Wp. Marca Exicom model EX550MB-144. Amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficàcia mínima del 21,3%. Inclou connector MC4.	1,000 x	136,57000 =	136,57000	
	BGWE1000	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	1,000 x	7,76000 =	7,76000	
					Subtotal...	144,33000	144,33000
					COST DIRECTE		160,94780
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		160,94780

P- 36	EGE22192	u	Subministrament i instal·lació d'inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 50.000 W, model GW50-KLV-MT de Goodwe . Tensió nominal d'entrada d'entre 200-800V, tensió MPP 200-/650 V. 4 MPP amb 4 entrades cadascun. Intensitat màxima de cortcircuit per MPPT 55 A en CC. Intensitat màxima de sortida 133 A. Grau de protecció IP-65. Totalment muntat i provat.	Rend.: 1,000		2.041,65 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	2,000 /R x	21,60000 =	43,20000	



Pressupost Anicet

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/07/22

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	2,000	/R x	18,52000 =	37,04000
						Subtotal...	80,24000
							80,24000
	Materials:						
	BGE22Q025	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 50.000 W, model GW50-KLV-MT de Goodwe . Tensió nominal d'entrada d'entre 200-800V, tensió MPP 200-/650 V. 4 MPP amb 4 entrades cadascun. Intensitat màxima de corticircuit per MPPT 55 A en CC. Intensitat màxima de sortida 133 A. Grau de protecció IP-65. Totalment muntat i provat.	1,000	x	1.941,49000 =	1.941,49000
	BGWE2000	u	Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	1,000	x	7,76000 =	7,76000
	BGWEMC4	u	Connector MC4 per a instal·lacions fotovoltaïques	32,000	x	0,38000 =	12,16000
						Subtotal...	1.961,41000
							1.961,41000
						COST DIRECTE	2.041,65000
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.041,65000

P- 37	EGE31690	u	Subministrament i muntatge del controlador d'energia intel·ligent, model SEC1000 de Goodwe, el qual incorpora el concentrador de dades EzLoggerPro i un mesurador trifàsic, IP65.	Rend.: 1,000			272,28 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x 21,60000 =	21,60000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x 18,52000 =	18,52000	
	A014H000	h	Enginyer programador i projectista de control.	1,000	/R x 27,31000 =	27,31000	
					Subtotal...	67,43000	67,43000
	Materials:						
	BGE31632	u	Controlador d'energia intel·ligent, model SEC1000 de Goodwe, el qual incorpora el concentrador de dades EzLoggerPro i un mesurador trifàsic, IP65. No inclou transformadors d'intensitat.	1,000	x 204,85000 =	204,85000	
					Subtotal...	204,85000	204,85000
					COST DIRECTE		272,28000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		272,28000

P- 38	EGE31696	u	Subministrament i muntatge de transformador de corrent extern 160/5 A.	Rend.: 1,000			30,71 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,020	/R x	21,60000 =	0,43200
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	18,52000 =	3,70400



Pressupost Anicet

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/07/22

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal...	4,13600		4,13600
	Materials:						
	BGE31634	u	Transformador de corrent extern 160/5 A	1,000 x 26,57000 =	26,57000		
				Subtotal...	26,57000		26,57000
				COST DIRECTE			30,70600
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			30,70600
P- 39	EHZ1B193	u	Subministrament i instal·lació de sistema de suports de panells solars fotovoltaics, tipus k2 Systems, model S-Dome10 o similar, calculat exclusivament per les teulades planes de les aules d'educació infantil i primària de l'Escola Anicet de Pagès i Puig, ambdues incloses. El sistema de suports no perforarà la coberta.	Rend.: 1,000			11.437,78 €
			Prèvia a la col·locació de l'estructura s'haurà de comprovar que no s'afecta cap instal·lació existent a la teulada. Muntatge i subministrament segons annex de càlcul d'estructura.				
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	6,500 /R x	21,60000 =	140,40000	
	A013H000	h	Ajudant electricista	6,500 /R x	18,52000 =	120,38000	
				Subtotal...		260,78000	260,78000
	Materials:						
	1005213	u	Socket Head Bolt serrated M8x20	76,000 x	0,14000 =	10,64000	
	202907	u	Dome 6 Connector 195 Set	24,000 x	4,19000 =	100,56000	
	2002893	u	S-Dome 6-10 Base Set L	279,000 x	18,14000 =	5.061,06000	
	2002894	u	Dome 6.10 Peak	279,000 x	2,41000 =	672,39000	
	2002895	u	Dome 6.10 Connector Bonding Set	218,000 x	4,19000 =	913,42000	
	2002896	u	S-Dome 6.10 Windbreaker X-tra long	195,000 x	11,36000 =	2.215,20000	
	2002897	u	Thread-forming metal screw 6.0x25	558,000 x	0,22000 =	122,76000	
	2002898	u	K2 Solar Cable Manager	195,000 x	0,17000 =	33,15000	
	2002902	u	MiniClamp MC Set 30-50	222,000 x	1,12000 =	248,64000	
	2002903	u	MiniClamp EC Set 30-50	336,000 x	1,12000 =	376,32000	
	2002904	u	Dome Porter X-tra long	38,000 x	14,58000 =	554,04000	
	2002905	u	MK2	76,000 x	0,51000 =	38,76000	
	2002906	u	Dome SpeedPorter	686,000 x	1,21000 =	830,06000	
				Subtotal...		11.177,00000	11.177,00000
				COST DIRECTE			11.437,78000
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11.437,78000



Pressupost Anicet

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/07/22

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 40	EY031000	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de mur exterior, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària	Rend.: 1,000		6,33 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0150000	h	Manobre especialista	0,250 /R x	18,04000 =	4,51000	
					Subtotal...	4,51000	4,51000
	Maquinària:						
	C200H000	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	0,250 /R x	7,01000 =	1,75250	
					Subtotal...	1,75250	1,75250
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06765
					COST DIRECTE		6,33015
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,33015
P- 41	FFZA4A11	u	Subministrament i instal·lació de Dau de formigó de 34 kg per a llast. Inclou la plujada a coberta mitjançant camió grua.	Rend.: 1,000		3,99 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0140000	h	Manobre	0,020 /R x	15,52000 =	0,31040	
					Subtotal...	0,31040	0,31040
	Maquinària:						
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,030 /R x	36,27000 =	1,08810	
					Subtotal...	1,08810	1,08810
	Materials:						
	B6AZAF0A	u	Dau de formigó de 34 kg per a llast. Mides 595x230x135 mm o similar.	1,000 x	2,58000 =	2,58000	
					Subtotal...	2,58000	2,58000
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,00776
					COST DIRECTE		3,98626
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,98626
P- 42	GP434699	m	Cable per a transmissió de dades pel bus RS485 amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, 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.: 1,000		1,37 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						

Pressupost Anicet

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/07/22

Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	21,60000 =	0,32400
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	18,55000 =	0,27825
						Subtotal...	0,60225
							0,60225
	Materials:						
	BP434650	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, 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	1,050	x	0,72000 =	0,75600
						Subtotal...	0,75600
							0,75600
	Altres:						
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,00	% S/	0,60200 =	0,00602
						Subtotal...	0,00602
							0,00602
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
							0,00903
						COST DIRECTE	
							1,37330
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,37330
P- 43	JGVEEE03	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte i del REBT. Verificació dels valors nominals de treball de la instal·lació, tensions intensitats i potències instantànies de la mesura. Deixar document registre de les dades preses.	Rend.: 1,000			
							341,42 €
	Materials:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	BVAGEE02	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte i del REBT	1,000	x	341,42000 =	341,42000
						Subtotal...	341,42000
							341,42000
						COST DIRECTE	
							341,42000
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	341,42000



Pressupost Anicet

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/07/22

Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 44	LEGELECO	u	Partida per a la legalització de l'ampliació de la instal·lació elèctrica existent, concretament amb la instal·lació del subquadre de la instal·lació fotovoltaica que parteix del quadre general de la instal·lació. Contemplant que la instal·lació elèctrica existent ja disposa de la corresponent documentació i registre a l'organisme pertinent. Es preveu haver de dur a terme les següents tasques per a efectuar la legalització: - Projecte de legalització - Butlletí - Inspeccions per empresa acreditada - Altres documents requerits durant el procediment	Rend.: 1,000		794,71 €	
P- 45	PAD0-6110	u	Subministrament i muntatge de porta metàl·lica de xapa d'acer galvanitzat per exterior, de 1.700x700x200mm, 1 fulla batent de porta amb reixetes de ventilació. Acabat amb pintura de polièster, color gris mate. Grau de protecció contra impactes IK10, segons UNE-EN 50 102. Tancament JIS CFE amb triple acció protegit contra corrosió i amb maneta. Tipus Cahors PPN 17070, ref. 0931110 o equivalent.	Rend.: 1,000		398,44 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública		0,100 /R x	27,61000 =	2,76100	
A013M000	h	Ajudant muntador		1,500 /R x	18,55000 =	27,82500	
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà		0,250 /R x	28,05000 =	7,01250	
					Subtotal...	37,59850	37,59850
Materials:							
BAD01699	u	Porta metàl·lica de xapa d'acer galvanitzat per exterior, de 1.700x700x200mm, 1 fulla batent de porta amb reixetes de ventilació. Acabat amb pintura de polièster, color gris mate. Grau de protecció contra impactes IK10, segons UNE-EN 50 102. Tancament JIS CFE amb triple acció protegit contra corrosió i amb maneta. Tipus Cahors PPN 17070, ref. 0931110 o equivalent.		1,000 x	345,66000 =	345,66000	
D0718911	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu incluser aire/plastificant i 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.		0,140 x	101,74400 =	14,24416	
					Subtotal...	359,90416	359,90416
					DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,93996
					COST DIRECTE		398,44262
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		398,44262

Pressupost Anicet

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 13/07/22

Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 46	PAD0-6111	u	Subministrament i muntatge de porta metàl·lica de xapa d'acer galvanitzat per exterior, de 1460x2060x200mm, 2 fulles batents de porta amb reixetes de ventilació. Acabat amb pintura de polièster, color gris mate. Grau de protecció contra impactes IK10, segons UNE-EN 50 102. Tancament JIS CFE amb triple acció protegit contra corrosió i amb maneta. Tipus la porta inc. a l'armari prefabricat de Cahors Z14-P o equivalent.	Rend.: 1,000		553,37 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,100 /R x	27,61000 =	2,76100	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,500 /R x	18,55000 =	27,82500	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,250 /R x	28,05000 =	7,01250	
Materials:					Subtotal...	37,59850	37,59850
	BAD01670	u	Porta metàl·lica de xapa d'acer galvanitzat per exterior, de 1460x2060x200mm, 2 fulles batents de porta amb reixetes de ventilació. Acabat amb pintura de polièster, color gris mate. Grau de protecció contra impactes IK10, segons UNE-EN 50 102. Tancament JIS CFE amb triple acció protegit contra corrosió i amb maneta. Tipus la porta inc. a l'armari prefabricat de Cahors Z14-P o equivalent.	1,000 x	500,59000 =	500,59000	
	D0718911	m3	Morter de ciment amb ciment portland CEM I i sorra, amb additiu incluser aire/plastificant i 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra Criteri d'amidament: m3 de volum necessari elaborat a l'obra.	0,140 x	101,74400 =	14,24416	
					Subtotal...	514,83416	514,83416
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,93996
				COST DIRECTE			553,37262
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			553,37262
P- 47	SEGISAO	u	Partida alçada de seguretat i salut	Rend.: 1,000		438,54 €	



Pressupost Anicet

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 13/07/22 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	E222B432	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora 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. (ONZE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	11,88 €
P- 2	E2R45035	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km (SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	7,22 €
P- 3	E2RA7LP0	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) 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. (TRES EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	3,20 €
P- 4	E3C5SF16	m2	Formació de solera de formigó armat de 20 cm d'espessor, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central amb additiu hidròfug, i abocament des de camió, i malla única electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment, col·locada sobre separadors homologats, amb acabat superficial mitjançant remolinador mecànic; recolzada sobre capa base existent (no inclosa en aquest preu). Inclús p/p de preparació de la superfície de recolzament del formigó, estès i vibrat del formigó mitjançant regla vibrant, formació de juntes de formigonat i panell de poliestirè expandit de 2 cm d'espessor per a l'execució de juntes de contorn, col·locat al voltant de qualsevol element que interrompi la sola, com pilars i murs; embroquetat o connexió dels elements exteriors (marcs de pericons, boneres, caixes sifòniques, etc.) de les xarxes d'instal·lacions executades sota la solera; realització de pendents del 1% cap a cada una de les portes; i serrat de les juntes de retracció, per mitjans mecànics, amb una profunditat de 1/3 de l'espessor de la solera i posterior segellat amb massilla elàstica. (TRENTA-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	32,20 €
P- 5	E4E2H621	m2	Paret estructural d'una cara vista, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, rugós, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:3 (15 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 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 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. (SETANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	73,37 €



Pressupost Anicet

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 13/07/22

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 6	E692273U	m2	Gelosià de peça de morter de ciment blanc, de 200x200x50 mm, col·locació amb morter mixt amb ciment blanc de ram de paleta, calç i sorra de marbre blanc 1:1:7 (CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	55,88 €
P- 7	E69227MU	m2	Gelosià de peça de morter de ciment blanc, de 400x200x40 mm, col·locació amb morter mixt amb ciment blanc de ram de paleta, calç i sorra de marbre blanc 1:1:7 (CINQUANTA-UN EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	51,15 €
P- 8	EB71UC20	m	Subministrament i col·locació de cable d'acer galvanitzat, 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 i homologat amb el conjunt. (DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	2,06 €
P- 9	EB71UE30	u	Subministrament i instal·lació de conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, 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. Testejat i homologat amb el conjunt. (DOS-CENTS VUITANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	289,97 €
P- 10	EB71UH20	u	Subministrament i instal·lació d'ement de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1. Testejat i homologat amb el conjunt. (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	54,51 €
P- 11	EG144102	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de nou mòduls i muntada superficialment (VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	24,36 €
P- 12	EG144402	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de dotze mòduls i muntada superficialment (TRENTA-UN EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	31,76 €
P- 13	EG144H02	u	Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de divuit mòduls i muntada superficialment (QUARANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	43,23 €
P- 14	EG1AU071	u	Armari metàl·lic, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, marca HAGER, modelvegaD, o equivalent, IP41, 900x550x193mm. Emplaçament per dos interruptors magnetotèrmics de 80A, dos diferencials de 100A i un interruptor magnetotèrmic general de caixa emotllada de 160A. Armari totalment muntat, instal·lat a obra incloent material auxiliar necessari. Inclou: - Caixa sup.vegaD P.1 kit d'equip+3files, 72M, 900x550x193, s/porta - Porta opaca per caixes vegaD, FD/FU52xxN - 3 Obturadors 24M amb pretall cada 1/2M - Kit equipament per int. automàtic x/P160A, muntat vertical, vegaD300X500mm - Pletines prolongadores de borms per interruptors x160, 4P - Realç per carril DIN - Bloc de connexió esglaonada, 4P, 160A, 1x50/ 3x35+8x16 mm² (SIS-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	665,58 €
P- 15	EG1PUA16	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptatge, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment (QUATRE-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	478,66 €
P- 16	EG23R715	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 (TRES EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	3,53 €



Pressupost Anicet

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 13/07/22

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 17	EG23R915	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment (QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	4,66 €
P- 18	EG23RB15	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment (SIS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	6,59 €
P- 19	EG2A3115	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 30x 40 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments (SIS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	6,03 €
P- 20	EG2A3415	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x 60 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments (SIS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	6,92 €
P- 21	EG2A3116L779	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 30x 40 mm ref. 73010-04 de la serie Canal 73 d'UNEX , amb 1 compartiment, de color gris, muntada sobre paraments (VUIT EUROS AMB UN CÈNTIMS)	8,01 €
P- 22	EG3126A4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, manguera 5G35, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	28,51 €
P- 23	EG31F287	m	Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de 0,6-1 kV en CA o 1,5kV en CC de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K per a instal·lació solar, unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata. (UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	1,59 €
P- 24	EG321146	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en canal (ZERO EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	0,87 €
P- 25	EG32A392	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 95mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en canal. (QUINZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	15,52 €
P- 26	EG32A393	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 50mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en canal. (ONZE EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	11,67 €
P- 27	EG32A396	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 1x35 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 canal. (SIS EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	6,81 €
P- 28	EG32A397	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 1x16 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 canal. (QUATRE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	4,15 €
P- 29	EG32B134	m	Subministrament i col·locació de cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (ZERO EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	0,90 €
P- 30	EG415F2L	u	Subministrament i muntatge d'interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C,serie HM, de 10 kA de poder de tall segons. Tipus Hager ref. HMF480 o equivalent. (TRES-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB SET CÈNTIMS)	399,07 €



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Pressupost Anicet

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 13/07/22

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 31	EG418888	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmottlada, de 160 A d'intensitat màxima, amb 4 pols, de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment. Tipus Hager ref. HHA161H o equivalent. (SIS-CENTS TRENTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	631,53 €
P- 32	EG424C03	u	Interruptor diferencial AC, 4P, 80A, 300mA. Tipu Hager ref. CF480M o equivalent.Totalment instal·lat i montat. (CINC-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	569,79 €
P- 33	EG455172	u	Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de 10x38 mm i muntat superficialment. (SET EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	7,38 €
P- 34	EG48A229	u	Subministrament i instal·lació de protector descarregador sobretensions transitòries tipus 2, 1000V. Marca Dehn, model DG YPV SCI 1000. 3 mòduls DIN. Màx. tensió FV 1000V (CC). Corrent total de descàrrega 40 kA. 1 port. (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	142,92 €
P- 35	EGE1N82	u	Subministrament i instal·lació de panells de 5500W, amb el corresponent muntatge i connexionat de panells. Inclou també la pujada de panells a coberta amb una plataforma elevadora.Panells de marca Exiom Solution S.A. model EX550MB-144. Amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió IP67 amb diodes de by-pass, precablejat amb connectors especials, amb una eficàcia mínima del 21,3%. Inclou connector MC4. (CENT SEIXANTA EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	160,95 €
P- 36	EGE22192	u	Subministrament i instal·lació d'inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 50.000 W, model GW50KBF-MT de Goodwe . Tensió nominal d'entrada d'entre 200-1100V, tensió MPP 200-1000 V. 4 MPP amb 2 entrades cadascun. Intensitat màxima de cortcircuit per MPPT 37,5 A en CC. Intensitat màxima de sortida 80 A. Grau de protecció IP-65. Totalment muntat i provat. (DOS MIL QUARANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	2.041,65 €
P- 37	EGE31690	u	Subministrament i muntatge del controlador d'energia intel·ligent, model SEC1000 de Goodwe, el qual incorpora el concentrador de dades EzLoggerPro i un mesurador trifàsic, IP65. (DOS-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	272,28 €
P- 38	EGE31696	u	Subministrament i muntatge de transformador de corrent extern 160/5 A. (TRENTA EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	30,71 €
P- 39	EHZ1B193	u	Subministrament i instal·lació de sistema de suports de panells solars fotovoltaics, tipus k2 Systems, model S-Dome10 o similar, calculat exclusivament per les teulades planes de les ales d'educació infantil i primària de l'Escola Anicet de Pagès i Puig, ambdues incloses. El sistema de suports no perforarà la coberta. Prèvia a la col·locació de l'estructura s'haurà de comprovar que no s'afecta cap instal·lació existent a la teulada. Muntatge i subministrament segons annex de càlcul d'estructura. (ONZE MIL QUATRE-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	11.437,78 €
P- 40	EY031000	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de mur exterior, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària (SIS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	6,33 €
P- 41	FFZA4A11	u	Subministrament i instal·lació de Dau de formigó de 34 kg per a llast. Inclou la plujada a coberta mitjançant camió grua. (TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	3,99 €
P- 42	GP434699	m	Cable per a transmissió de dades pel bus RS485 amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, 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 (UN EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	1,37 €



Pressupost Anicet

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 13/07/22

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 43	JGVEEE03	u	Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte i del REBT. Verificació del valors nominals de treball de la instal·lació, tensions intensitats i potències instantànies de la mesura. Deixar document registre de les dades preses. (TRES-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	341,42 €
P- 44	LEGELECO	u	Partida per a la legalització de l'ampliació de la instal·lació elèctrica existent, concretament amb la instal·lació del subquadre de la instal·lació fotovoltaica que parteix del quadre general de la instal·lació. Contemplant que la instal·lació elèctrica existent ja disposa de la corresponent documentació i registre a l'organisme pertinent. Es preveu haver de dur a terme les següents tasques per a efectuar la legalització: - Projecte de legalització - Butlletí - Inspeccions per empresa acreditada - Altres documents requerits durant el procediment (SET-CENTS NORANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	794,71 €
P- 45	PAD0-6110	u	Subministrament i muntatge de porta metàl·lica de xapa d'acer galvanitzat per exterior, de 1.700x700x200mm, 1 fulla batent de porta amb reixetes de ventilació. Acabat amb pintura de polièster, color gris mate. Grau de protecció contra impactes IK10, segons UNE-EN 50 102. Tancament JIS CFE amb triple acció protegit contra corrosió i amb maneta. Tipus Cahors PPN 17070, ref. 0931110 o equivalent. (TRES-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	398,44 €
P- 46	PAD0-6111	u	Subministrament i muntatge de porta metàl·lica de xapa d'acer galvanitzat per exterior, de 1460x2060x200mm, 2 fulles batents de porta amb reixetes de ventilació. Acabat amb pintura de polièster, color gris mate. Grau de protecció contra impactes IK10, segons UNE-EN 50 102. Tancament JIS CFE amb triple acció protegit contra corrosió i amb maneta. Tipus la porta inc. a l'armari prefabricat de Cahors Z14-P o equivalent. (CINC-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	553,37 €
P- 47	SEGISAO	u	Partida alçada de seguretat i salut (QUATRE-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	438,54 €



Pressupost Anicet

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 13/07/22 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	E222B432	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora 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.	11,88 €
			Altres conceptes	11,88 €
P- 2	E2R45035	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t, amb un recorregut de més de 2 i fins a 5 km	7,22 €
			Altres conceptes	7,22 €
P- 3	E2RA7LP0	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) 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.	3,20 €
	B2RA7LP0		Deposició controlada en dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	3,20000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 4	E3C5SF16	m2	Formació de solera de formigó armat de 20 cm d'espessor, realitzada amb formigó HA-25/B/20/IIa fabricat en central amb additiu hidròfug, i abocament des de camió, i malla única electrosoldada ME 20x20 Ø 10-10 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 com a armadura de repartiment, col·locada sobre separadors homologats, amb acabat superficial mitjançant remolinador mecànic; recolzada sobre capa base existent (no inclosa en aquest preu). Inclús p/p de preparació de la superfície de recolzament del formigó, estès i vibrat del formigó mitjançant regla vibrant, formació de juntes de formigonat i panell de poliestirè expandit de 2 cm d'espessor per a l'execució de juntes de contorn, col·locat al voltant de qualsevol element que interrompi la sola, com pilars i murs; embroquetat o connexió dels elements exteriors (marcs de pericons, boneres, caixes sifòniques, etc.) de les xarxes d'instal·lacions executades sota la solera; realització de pendents del 1% cap a cada una de les portes; i serrat de les juntes de retracció, per mitjans mecànics, amb una profunditat de 1/3 de l'espessor de la solera i posterior segellat amb massilla elàstica.	32,20 €
	B065960B		Formigó HA-150/B/20 de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment. Formigó "empobrit" per solera.	12,74000 €



Pressupost Anicet

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 13/07/22 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	E3CBM8GG		Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 20x20 cm D:10-10 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	4,22429 €
	E3CDC120LBM3		Encofrat amb taulons de fusta per a lloses de fonaments, per a deixar el formigó vist. Article: ref. 4211-16 de la serie Additius per a morters i formigons d'ASFALTEX	11,96842 €
			Altres conceptes	3,27 €
P- 5	E4E2H621	m2	Paret estructural d'una cara vista, de 20 cm de gruix, de bloc de morter de ciment foradat, R-6, de 400x200x200 mm, de cara vista, rugós, gris, amb components hidrofugants, categoria I segons norma UNE-EN 771-3, col·locat amb morter de ciment CEM I, de dosificació 1:3 (15 N/mm2), amb additiu inclusor aire/plastificant i amb una resistència a compressió de la paret de 3 N/mm2 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.	73,37 €
	B0E254L6		Bloc foradat de morter de ciment, rugós, de 400x200x200 mm, amb components hidrofugants, de cara vista, gris, categoria I segons norma UNE-EN 771-3 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	16,79688 €
			Altres conceptes	56,57 €
P- 6	E692273U	m2	Gelosia de peça de morter de ciment blanc, de 200x200x50 mm, col·locació amb morter mixt amb ciment blanc de ram de paleta, calç i sorra de marbre blanc 1:1:7	55,88 €
	B0EA1257		Peça de morter de ciment, per a gelosia, de 200x200x50 mm, de cara vista, de color blanc	20,43090 €
			Altres conceptes	35,45 €
P- 7	E69227MU	m2	Gelosia de peça de morter de ciment blanc, de 400x200x40 mm, col·locació amb morter mixt amb ciment blanc de paleta, calç i sorra de marbre blanc 1:1:7	51,15 €
	B0EA1447		Peça de morter de ciment, per a gelosia, de 400x200x40 mm, de cara vista, de color blanc	21,23258 €
			Altres conceptes	29,92 €
P- 8	EB71UC20	m	Subministrament i col·locació de cable d'acer galvanitzat, 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 i homologat amb el conjunt.	2,06 €
	B147UC20		Cable d'acer galvanitzat, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	1,38600 €
			Altres conceptes	0,67 €
P- 9	EB71UE30	u	Subministrament i instal·lació de conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, 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. Testejat i homologat amb el conjunt.	289,97 €

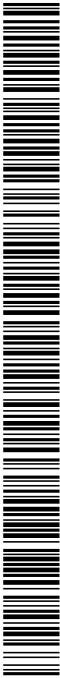
Codi Segur de Verificació: b00a17f7-8aa9-4c04-a998-9bdb6092e898

Origen: Ciutadà

Identificador document original: ES_L01170669_2024_3947433

Data d'impressió: 17/04/2024 09:36:30

Pàgina 274 de 292

SIGNATURES
1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 25/03/2024 10:37

Pressupost Anicet

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 13/07/22 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 10	B0A63H00	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	26,64000 €
	B147UE30		Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable, un d'ells amb element amortidor de caigudes, 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	252,15000 €
			Altres conceptes	11,18 €
	EB71UH20		Subministrament i instal·lació d'ement de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1. Testejat i homologat amb el conjunt.	54,51 €
	B0A63H00		Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	6,66000 €
	B147UH20		Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'acer inoxidable, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	42,09000 €
			Altres conceptes	5,76 €
	EG144102		Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de nou mòduls i muntada superficialment	24,36 €
	BG144102		Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de nou mòduls i per a muntar superficialment	22,24000 €
	BGW14000		Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,10000 €
P- 11		u	Altres conceptes	1,02 €
	EG144402		Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de dotze mòduls i muntada superficialment	31,76 €
	BG144402		Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a una filera de dotze mòduls i per a muntar superficialment	29,64000 €
	BGW14000		Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,10000 €
			Altres conceptes	1,02 €
	EG144H02		Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de divuit mòduls i muntada superficialment	43,23 €
	BG144H02		Caixa per a quadre de distribució, de plàstic amb porta, per a tres fileres de divuit mòduls i per a muntar superficialment	41,11000 €
	BGW14000		Part proporcional d'accessoris de caixa per a quadre de distribució	1,10000 €
			Altres conceptes	1,02 €
	EG1AU071		Armari metàl·lic, per a quadre de distribució, en muntatge superficial, marca HAGER, modelvegaD, o equivalent, IP41, 900x550x193mm. Emplaçament per dos interruptors magnetotèrmics de 80A, dos diferencials de 100A i un interruptor magnetotèrmic general de caixa emotllada de 160A.	665,58 €
P- 12		u	Armari totalment muntat, instal·lat a obra incloent material auxiliar necessari.	
			Inclou:	
			- Caixa sup.vegaD P.1 kit d'equip+3files, 72M, 900x550x193, s/porta	
			- Porta opaca per caixes vegaD, FD/FU52xxN	
			- 3 Obturadors 24M amb pretall cada 1/2M	
			- Kit equipament per int. automàtic x/P160A, montat vertical, vegaD300X500mm	
			- Pletines prolongadores de borns per interruptors x160, 4P	
			- Realç per carril DIN	
			- Bloc de connexió esglaonada, 4P, 160A, 1x50/ 3x35+8x16 mm²	
			Obturador 24M amb pretall cada 1/2M. Tipus Hager Ref. JP002 o similar.	13,68000 €
P- 13	BG144122	u	Caixa sup.vegaD p.1 kit de equip+3files,72M,900x550x193mm s/porta. Tipus Hager ref. FD52AN o equivalent.	325,06000 €
	BG14441		Porta opaca per caixes vegaD, FD/FU52xxN. Tipus Hager ref. FD52PN o equivalent.	98,01000 €
	BG14442		Kit equipamiento para int.Automático x/P160A,montaje vertical,vegaD300x500mm. Tipus Hager ref. FD02K1 o equivalent.	54,93000 €
	BG14443		Pletines rectes prolongadores de borns per interruptors x160, 4P. Tipus Hager, ref. HYA013H o similar.	45,75000 €
	BG14444		Realç per carril DIN. Tipus Hager ref. HYA036H o equivalent.	21,79000 €
	BG14445			
P- 14		u		



Pressupost Anicet

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 13/07/22 Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 15	BG14446	u	Bloc de connexió esglaonada, 4P, 160A, 1x50 / 3x35+8x16 mm². Tipus Hager ref. KJ160A o equivalent.	77,04000 €
			Altres conceptes	29,32 €
	EG1PUA16		Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb IGA tetrapolar (4P) de 160 A regulable entre 80 i 160 A i poder de tall de 10 kA, sense protecció diferencial, col·locat superficialment	478,66 €
	BG1PUA16		Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF10 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura indirecta, potència entre 55 i 111 kW (entre 80 A i 160 A), tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 630x1260x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, sense IGA, sense protecció diferencial	417,58000 €
P- 16		m	Altres conceptes	61,08 €
	EG23R715		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	3,53 €
	BG23R710		Tub rígid 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	1,50960 €
	BGW23000		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,20000 €
P- 17		m	Altres conceptes	1,82 €
	EG23R915		Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	4,66 €
	BG23R910		Tub rígid d'acer galvanitzat, de 32 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	2,48880 €
	BGW23000		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,20000 €
P- 18		m	Altres conceptes	1,97 €
	EG23RB15		Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	6,59 €
	BG23RB10		Tub rígid d'acer galvanitzat, de 50 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	4,24320 €
	BGW23000		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,20000 €
P- 19		m	Altres conceptes	2,15 €
	EG2A3115		Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 30x 40 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments	6,03 €
	BG2A3115		Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 30x40 mm, amb 1 compartiment com a màxim, de color blanc	2,61120 €
	BGW2A200		Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques, d'amplària fins a 110 mm	0,29000 €
P- 20		m	Altres conceptes	3,13 €
	EG2A3415		Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x 60 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, muntada sobre paraments	6,92 €
	BG2A3495		Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 40x60 mm, amb 2 compartiments com a màxim, de color blanc	3,49860 €
	BGW2A200		Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques, d'amplària fins a 110 mm	0,29000 €
			Altres conceptes	3,13 €



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.

Pressupost Anicet

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 13/07/22 Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 21	EG2A3116L779	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 30x 40 mm ref. 73010-04 de la serie Canal 73 d'UNEX , amb 1 compartiment, de color gris, muntada sobre paraments	8,01 €
	BG2A3116L779		Canal Unex 30x40 en U23X, de tapa exterior, per a la distribució. Compartimentació flexible per a la conducció i protecció de cables elèctrics i de comunicacions. Apta per a ús en intempèrie. Base perforada cada 250mm. S'inclou un pont per a cada 0, 5m. Longitud : 3m. Color: Gris RAL 7035. Recomanades ICT. Seguretat: mecànica (protecció contra impactes IK08), elèctrica (material aïllant, IP4X muntada sobre paret) i en cas d'incendi (assaig del fil incandescent a 960°C, no propagador de la flama). Facilitat d'instal·lació. Muntatge a pressió de la tapa (no cal lliscar per a muntar-la). El pont reté els cables i permet accés independent a cada circuit. Homogeneïtat de colors entre elements d'acabat, adaptadors, caixes de mecanismes i canal. Pot pintar. Llibertat d'elecció i combinació de mecanismes amb marc i placa, amb o sense caixa. Envà mòbil amb muntatge frontal., ref. 73010-04 de la serie Canal 73 d'UNEX	4,59000 €
	BGW2A200		Part proporcional d'accessoris per a canals plàstiques, d'amplària fins a 110 mm	0,29000 €
			Altres conceptes	3,13 €
P- 22	EG3126A4	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, manguera 5G35, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	28,51 €
	BG3126A0		Manguera de cables amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (AS), pentapolar, de secció 5G35 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	26,19360 €
			Altres conceptes	2,32 €
P- 23	EG31F287	m	Subministrament i instal·lació de cable amb conductor de coure de 0,6-1 kV en CA o 1,5kV en CC de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K per a instal·lació solar, unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata.	1,59 €
	BG31F151X		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV en CA o 1,5kV en CC de tensió assignada, amb designació H1Z2Z2-K per a instal·lació solar, unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums.	0,30450 €
			Altres conceptes	1,29 €
P- 24	EG321146	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb aïllament PVC, col·locat en canal	0,87 €
	BG321140		Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07V-K, unipolar, de secció 1 x 4 mm2, amb aïllament PVC	0,37740 €
			Altres conceptes	0,49 €
P- 25	EG32A392	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 95mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en canal.	15,52 €
	BG32A390		Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 95mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums.	13,89240 €
			Altres conceptes	1,63 €
P- 26	EG32A393	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 50mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en canal.	11,67 €



Pressupost Anicet

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 13/07/22 Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 27	BG32A391	m	Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z1-K (AS), unipolar, de secció 1 x 70mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums.	10,03680 €
			Altres conceptes	1,63 €
	EG32A396		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 1x35 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 canal.	6,81 €
	BG32A392		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 1x35 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	4,95720 €
P- 28		m	Altres conceptes	1,85 €
	EG32A397		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 1x16 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 canal.	4,15 €
	BG32A393		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 1x16 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	2,51940 €
			Altres conceptes	1,63 €
P- 29	EG32B134	m	Subministrament i col·locació de cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	0,90 €
	BG32B130		Cable amb conductor de coure 450/750 V de tensió assignada, amb designació H07Z-K (AS), unipolar, de secció 1 x 2,5 mm2, amb aïllament poliolefines, amb baixa emissió fums	0,28560 €
			Altres conceptes	0,61 €
P- 30	EG415F2L	u	Subministrament i muntatge d'interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C,serie HM, de 10 kA de poder de tall segons. Tipus Hager ref. HMF480 o equivalent.	399,07 €
	BG415F2L		Interruptor automàtic magnetotèrmic de 80 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C,serie HM, de 10 kA de poder de poder de tall segons. Tipus Hager ref. HMF480 o equivalent.	389,52000 €
	BGW41000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,31000 €
			Altres conceptes	9,24 €
P- 31	EG418888	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima, amb 4 pols, de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment.	631,53 €
	BG41HLPB		Tipus Hager ref. HHA161H o equivalent.	
			Interruptor automàtic magnetotèrmic de caixa emmotllada, de 160 A d'intensitat màxima, amb 4 pols i 3 relès i bloc de relès magnetotèrmic estàndard, de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, muntat superficialment.	614,31000 €
	BGW41000		Tipus Hager ref. HHA161H o similar.	
P- 32		u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,31000 €
			Altres conceptes	16,91 €
	EG424C03		Interruptor diferencial AC, 4P, 80A, 300mA. Tipu Hager ref. CF480M o equivalent.Totalment instal·lat i montat.	569,79 €
	BG424CJ3		Interruptor diferencial AC, 4P, 80A, 300mA. Tipu Hager ref. CF480M o equivalent.	552,59000 €
	BGW42000		Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,29000 €



Pressupost Anicet

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2				Data: 13/07/22	Pàg.: 7
NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P- 33	EG455172 BG455170 BGW45000	u	Altres conceptes	16,91	€
			Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de 10x38 mm i muntat superficialment.	7,38	€
			Tallacircuit amb fusible cilíndric de 16 A, unipolar, amb portafusible articulat de dimensions 10x38 mm	2,74000	€
			Part proporcional d'accessoris per a tallacircuits amb fusible cilíndric	0,22000	€
P- 34	EG48A229 BG48A449	u	Altres conceptes	4,42	€
			Subministrament i instal·lació de protector descarregador sobretensions transitòries tipus 2, 1000V. Marca Dehn, model DG YPV SCI 1000. 3 mòduls DIN. Màx. tensió FV 1000V (CC). Corrent total de descàrrega 40 kA. 1 port.	142,92	€
			Protector descarregador sobretensions tipus 2, 1000V. Tipus Dehn, model DG YPV SCI 1000 o similar. 3 mòduls DIN. Màx. tensió FV 1000V (CC). Corrent total de descàrrega 40 kA. 1 port.	132,74000	€
			Altres conceptes	10,18	€
P- 35	EGE1N82 BGE1N288 BGWE1000	u	Subministrament i instal·lació de panells de 5500W, amb el corresponent muntatge i connexionat de panells. Inclou també la pujada de panells a coberta amb una plataforma elevadora.Panells de marca Exiom Solution S.A. model EX550MB-144. Amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió IP67 amb díodes de by-pass, precablejat amb connectors especials, amb una eficàcia mínima del 21,3%. Inclou connector MC4.	160,95	€
			Mòdul fotovoltaic Half-Cell de 550 Wp. Marca Exicom model EX550MB-144. Amb marc d'alumini anoditzat, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficàcia mínima del 21,3%. Inclou connector MC4.	136,57000	€
			Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	7,76000	€
			Altres conceptes	16,62	€
P- 36	EGE22192 BGE22Q025 BGWE2000 BGWEMC4	u	Subministrament i instal·lació d'inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 50.000 W, model GW50KBF-MT de Goodwe . Tensió nominal d'entrada d'entre 200-1100V, tensió MPP 200-1000 V. 4 MPP amb 2 entrades cadascun. Intensitat màxima de cortcircuit per MPPT 37,5 A en CC. Intensitat màxima de sortida 80 A. Grau de protecció IP-65. Totalment muntat i provat.	2.041,65	€
			Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa, trifàsic, potència nominal de sortida 50.000 W, model GW50KBF-MT de Goodwe . Tensió nominal d'entrada d'entre 200-1100V, tensió MPP 200-1000 V. 4 MPP amb 2 entrades cadascun. Intensitat màxima de cortcircuit per MPPT 37,5 A en CC. Intensitat màxima de sortida 80 A. Grau de protecció IP-65. Totalment muntat i provat.	1.941,49000	€
			Part proporcional d'accessoris per a inversor fotovoltaic	7,76000	€
			Connector MC4 per a instal·lacions fotovoltaiques	12,16000	€
P- 37	EGE31690 BGE31632	u	Altres conceptes	80,24	€
			Subministrament i muntatge del controlador d'energia intel·ligent, model SEC1000 de Goodwe, el qual incorpora el concentrador de dades EzLoggerPro i un mesurador trifàsic, IP65.	272,28	€
			Controlador d'energia intel·ligent, model SEC1000 de Goodwe, el qual incorpora el concentrador de dades EzLoggerPro i un mesurador trifàsic, IP65. No inclou transformadors d'intensitat.	204,85000	€
			Altres conceptes	67,43	€
P- 38	EGE31696 BGE31634	u	Subministrament i muntatge de transformador de corrent extern 160/5 A.	30,71	€
			Transformador de corrent extern 160/5 A	26,57000	€
			Altres conceptes	4,14	€



Pressupost Anicet

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 13/07/22 Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 39	EHZ1B193	u	Subministrament i instal·lació de sistema de suports de panells solars fotovoltaics, tipus k2 Systems, model S-Dome10 o similar, calculat exclusivament per les teulades planes de les ales d'educació infantil i primària de l'Escola Anicet de Pagès i Puig, ambdues incloses. El sistema de suports no perforarà la coberta.	11.437,78 €
			Prèvia a la col·locació de l'estructura s'haurà de comprovar que no s'afecta cap instal·lació existent a la teulada. Muntatge i subministrament segons annex de càlcul d'estructura.	
			Dome 6 Connector 195 Set	100,56000 €
			S-Dome 6-10 Base Set L	5.061,06000 €
			Dome 6.10 Peak	672,39000 €
			Dome 6.10 Connector Bonding Set	913,42000 €
			S-Dome 6.10 Windbreaker X-tra long	2.215,20000 €
			Thread-forming metal screw 6.0x25	122,76000 €
			K2 Solar Cable Manager	33,15000 €
			MiniClamp MC Set 30-50	248,64000 €
			MiniClamp EC Set 30-50	376,32000 €
			Dome Porter X-tra long	554,04000 €
			MK2	38,76000 €
			Dome SpeedPorter	830,06000 €
			Altres conceptes	271,42 €
P- 40	EY031000	u	Forat amb equips per a tall/broca de diamant, de mur exterior, de 5 a 20 cm de diàmetre i fins a 350 mm de fondària	6,33 €
			Altres conceptes	6,33 €
P- 41	FFZ4A11 B6AZAF0A	u	Subministrament i instal·lació de Dau de formigó de 34 kg per a llast. Inclou la plujada a coberta mitjançant camió grua.	3,99 €
			Dau de formigó de 34 kg per a llast. Mides 595x230x135 mm o similar.	2,58000 €
P- 42	GP434699 BP434650	m	Altres conceptes	1,41 €
			Cable per a transmissió de dades pel bus RS485 amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, 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	1,37 €
			Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6 F/UTP, 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	0,75600 €
P- 43	JGVEEE03	u	Altres conceptes	0,61 €
			Jornada per a execució de les proves finals de servei i verificació de les mesures de seguretat de la instal·lació solar fotovoltaica, segons exigències del Projecte i del REBT. Verificació del valors nominals de treball de la instal·lació, tensions intensitats i potències instantànies de la mesura. Deixar document registre de les dades preses.	341,42 €
P- 44	LEGELECO	u	Altres conceptes	341,42 €
			Partida per a la legalització de l'ampliació de la instal·lació elèctrica existent, concretament amb la instal·lació del subquadre de la instal·lació fotovoltaica que parteix del quadre general de la instal·lació. Contemplant que la instal·lació elèctrica existent ja disposa de la corresponent documentació i registre a l'organisme pertinent. Es preveu haver de dur a terme les següents tasques per a efectuar la legalització: - Projecte de legalització - Butlletí - Inspeccions per empresa acreditada - Altres documents requerits durant el procediment	794,71 €



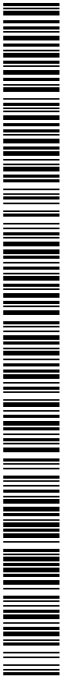
Pressupost Anicet

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 13/07/22

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	794,71 €
P- 45	PAD0-6110	u	Subministrament i muntatge de porta metàl·lica de xapa d'acer galvanitzat per exterior, de 1.700x700x200mm, 1 fulla batent de porta amb reixetes de ventilació. Acabat amb pintura de polièster, color gris mate. Grau de protecció contra impactes IK10, segons UNE-EN 50 102. Tancament JIS CFE amb triple acció protegit contra corrosió i amb maneta. Tipus Cahors PPN 17070, ref. 0931110 o equivalent.	398,44 €
	BAD01699		Porta metàl·lica de xapa d'acer galvanitzat per exterior, de 1.700x700x200mm, 1 fulla batent de porta amb reixetes de ventilació. Acabat amb pintura de polièster, color gris mate. Grau de protecció contra impactes IK10, segons UNE-EN 50 102. Tancament JIS CFE amb triple acció protegit contra corrosió i amb maneta. Tipus Cahors PPN 17070, ref. 0931110 o equivalent.	345,66000 €
			Altres conceptes	52,78 €
P- 46	PAD0-6111	u	Subministrament i muntatge de porta metàl·lica de xapa d'acer galvanitzat per exterior, de 1460x2060x200mm, 2 fulles batents de porta amb reixetes de ventilació. Acabat amb pintura de polièster, color gris mate. Grau de protecció contra impactes IK10, segons UNE-EN 50 102. Tancament JIS CFE amb triple acció protegit contra corrosió i amb maneta. Tipus la porta inc. a l'armari prefabricat de Cahors Z14-P o equivalent.	553,37 €
	BAD01670		Porta metàl·lica de xapa d'acer galvanitzat per exterior, de 1460x2060x200mm, 2 fulles batents de porta amb reixetes de ventilació. Acabat amb pintura de polièster, color gris mate. Grau de protecció contra impactes IK10, segons UNE-EN 50 102. Tancament JIS CFE amb triple acció protegit contra corrosió i amb maneta. Tipus la porta inc. a l'armari prefabricat de Cahors Z14-P o equivalent.	500,59000 €
			Altres conceptes	52,78 €
P- 47	SEGISAO	u	Partida alçada de seguretat i salut	438,54 €
			Sense descomposició	438,54 €



Pressupost Anicet

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE		Pàg.	1
<hr/>			
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		69.712,13	
13 % Despeses generals SOBRE 69.712,13.....		9.062,58	
6 % Benefici industrial SOBRE 69.712,13.....		4.182,73	
	Subtotal	82.957,44	
21 % IVA SOBRE 82.957,44.....		17.421,06	
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	100.378,50	
<hr/>			

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

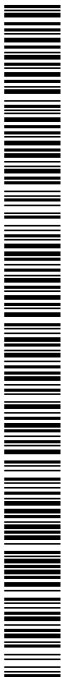
(CENT MIL TRES-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2022000173
Codi Segur de Verificació: b00a17f7-8aa9-4c04-a998-9bdb6092e898 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3947433 Data d'impressió: 17/04/2024 09:36:30 Pàgina 282 de 292		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 25/03/2024 10:37



Document VI. Fitxes de simulació energètica

Projecte executiu d'una instal·lació solar fotovoltaica d'autoconsum compartit per l'Escola Anicet de Pagès i Puig de Figueres





Autoconsum compartit

A continuació es mostren les simulacions energètiques i econòmiques basades en l'autoconsum compartit. Aquest es desenvolupa considerant que, tal i com diu l'apartat 4.1 de la memòria tècnica, s'assigna un coeficient de repartició de 0,16, que es correspon amb una potència equivalent de 17,16 kWp, per l'edifici de l'Escola d'Anicet de Pagès i Puig. Amb la potència sobrant i assignant 0,65 kWp per llar, s'aporta energia elèctrica a 140 llars.

Cal tenir en compte que en l'estudi econòmic, pels períodes de retorn i fluxos de caixa acumulats mostrats, s'ha considerat que els mateixos usuaris consumidors són els que paguen la instal·lació fotovoltaica productora en qüestió (la part proporcional a la que se'ls hi assigna de beta de generació). Si fós l'Ajuntament, o algun altra òrgan, el que pagués la instal·lació productora, simplement caldria obviar les gràfiques d'amortització, ja que els usuaris consumidors no farien cap inversió inicial.

L'estalvi determinat per cada tipologia de consumidor és fruit de considerar que l'energia fotovoltaica produïda l'obtenen de forma gratuïta, i que per tant tot aquell import que deixen de consumir de xarxa és estalvi. Si l'Ajuntament o el propietari de les instal·lacions decidís fer pagar per energia consumida, llavors tal estalvi econòmic es veuria reduït. Es podria optar per aquesta opció si els usuaris consumidors de la comunitat energètica no fessin tota la inversió inicial, sinó que aquesta la fes l'Ajuntament. D'aquesta forma, amb el cobrament per energia consumida dels usuaris (sempre que aquest preu d'electricitat sigui més barat que el del mercat) el propietari de la instal·lació podria recuperar (la totalitat o parcialitat segons es decidís) de la inversió inicial.



Estudi fotovoltaic d'autoconsum compartit

AJUNTAMENT FIGUERES

PROPOSTA D'AUTOCONSUM AMB FOTOVOLTAICA

NOM DE LA INSTAL·LACIÓ	ESCOLA ANICET DE PAGÈS I DE PUIG
ADREÇA	Carrer marca de l'ham (sense número), Figueres (Girona)
COORDENADES UTM	498262.8 4679863.4
TIPOLOGIA D'INSTAL·LACIÓ	Autoconsum amb compensació d'excedents simplificada



POTÈNCIA NOMINAL	100 kW
POTÈNCIA PIC	107,25 kWp
PANELLS	195 panells Exiom Solution S.A. de 550 Wp
AZIMUT	41º / -5º
INCLINACIÓ	10º
INVERSOR	Dos de 50 kW
PRODUCCIÓ ANUAL	139.359 kWh
INVERSIÓ ESTIMADA	82.957 € Sense IVA
Emissions CO2 electricitat (OCCC 2020)	0,25 kg CO2/kWh



AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.



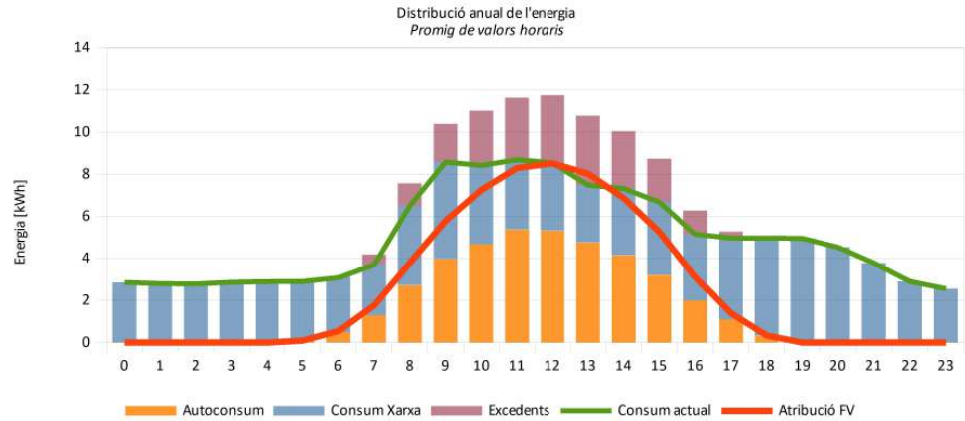
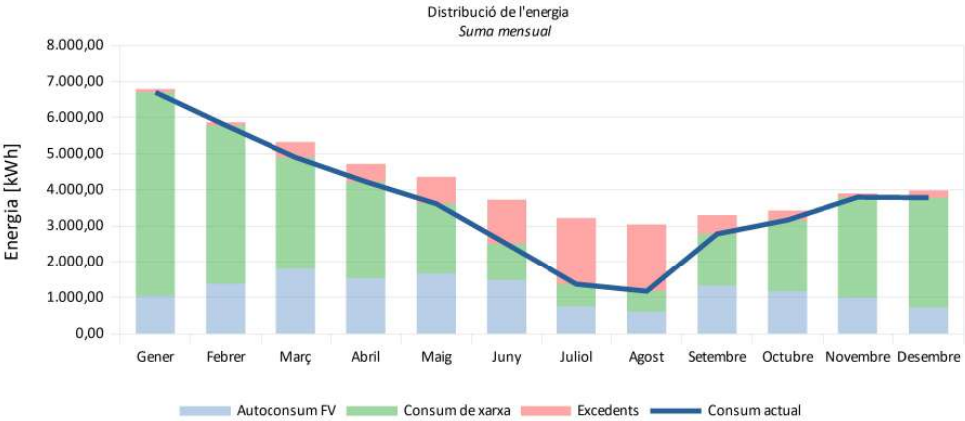
Estudi fotovoltaic d'autoconsum compartit

ESCOLA ANICET DE PAGÈS I DE PUIG

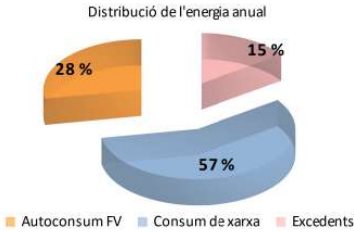
ESTUDI ENERGÈTIC

CONSUMIDOR ASSOCIAT	ANICET DE PAGÈS I DE PUIG	Tipus de tarifa	2.0TD
PERCENTATGE ASSIGNAT	16,00%	Consum anual	43.787 kWh
POTÈNCIA ASSIGNADA (kWp)	17,16	nº per tipus	1

BALANÇ ENERGÈTIC



Consum actual de xarxa	43.787 kWh
Generació FV	22.297 kWh
Autoconsum	14.412 kWh
Excedents	7.886 kWh
Consum final de xarxa	29.375 kWh
% Aprofitament <i>autoconsum/generació</i>	64,63%
% Autoconsum <i>autoconsum/consum energètic</i>	32,91%





AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.



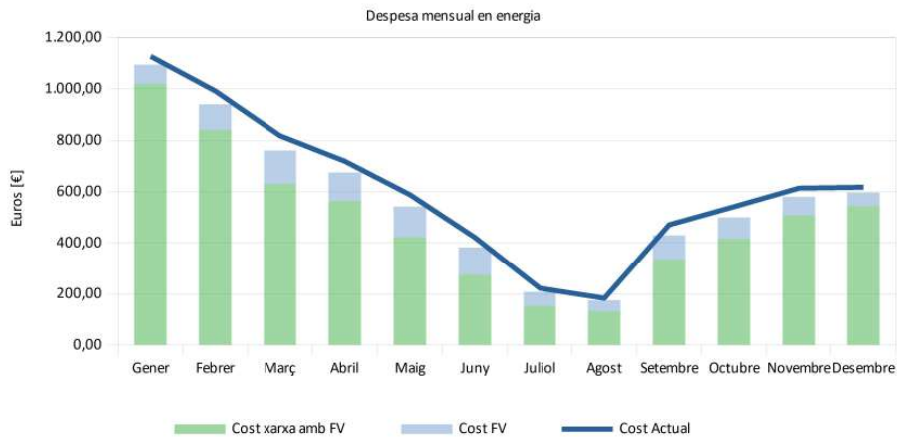
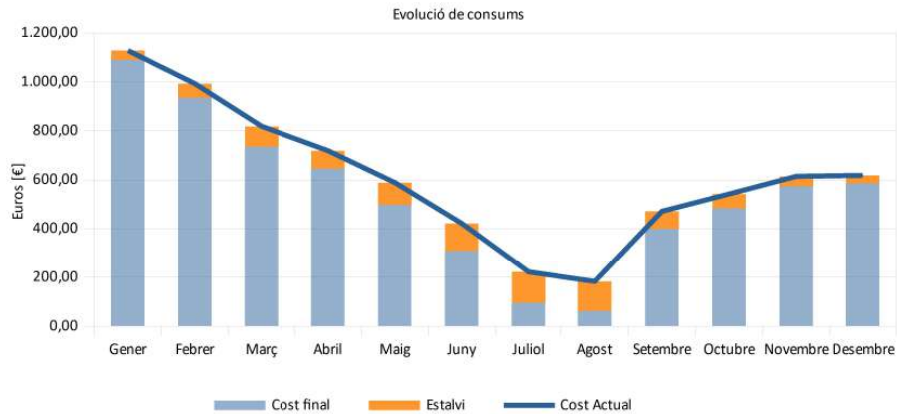
Estudi fotovoltaic d'autoconsum compartit

ESCOLA ANICET DE PAGÈS I DE PUIG

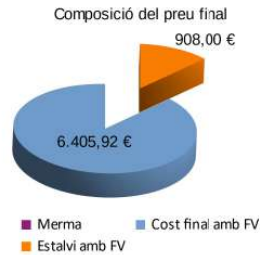
ESTUDI ECONÒMIC (1/2)

CONSUMIDOR ASSOCIAT	ANICET DE PAGÈS I DE PUIG	Tipus de tarifa	2.0TD
PERCENTATGE ASSIGNAT	16,00%	Consum anual	908,00 €
ORÍGEN DE CORBA HORARIA	Real		

BALANÇ ECONÒMIC



Despesa anual actual*	7.313,92 €
Despesa anual final	6.405,92 €
Estalvi anual amb FV	908,00 €
% Estalvi	12,41%



* Despesa anual del terme d'energia, incorporant l'import sobre l'energia i l'IVA, si escau

S'han considerat preus habituals de mercat en moment no extraordinaris



Estudi fotovoltaic d'autoconsum compartit

ESCOLA ANICET DE PAGÈS I DE PUIG

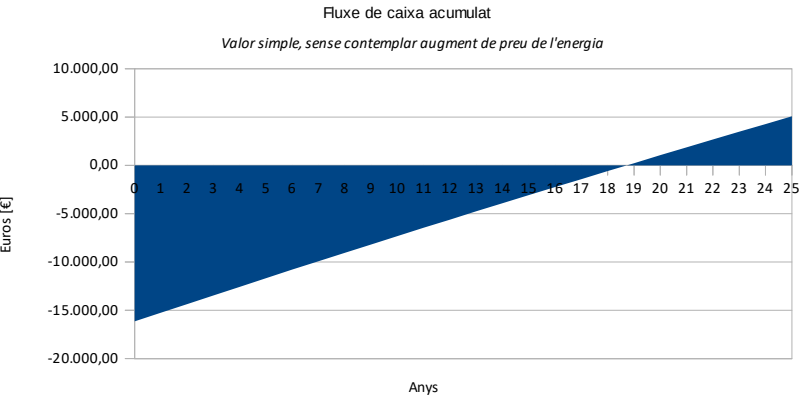
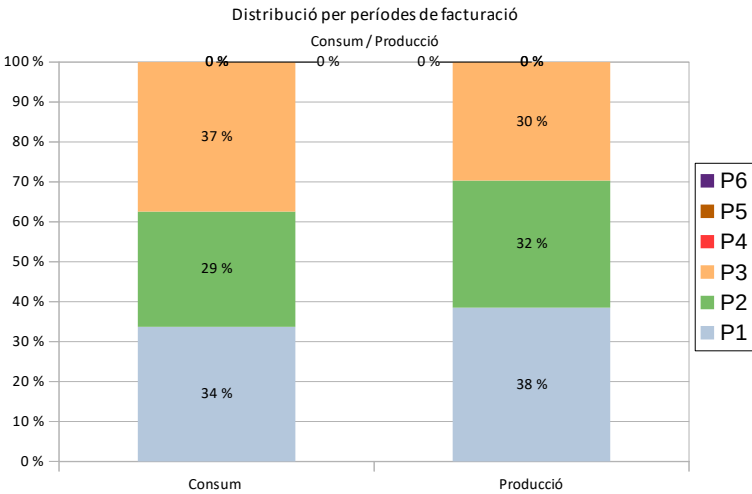
ESTUDI ECONÒMIC (2/2)

QUOTA INICIAL	16.060,56 €	IVA INCLÒS	Si
ESTALVI ANUAL	908,00 €	PRI	17,8 anys
Tipus de tarifa	2.0TD		
Preus considerats		Estalvi CO2	5,57 tn CO2

*Font: ENDESA
(Factures escola març i abril 22)
Compensació excedents:
0,06 €/kWh

DADES
TARIFA 2.0TD
€/kWh:

P1	0,196310672
P2	0,119615034
P3	0,081773827
P4	
P5	
P6	





AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.



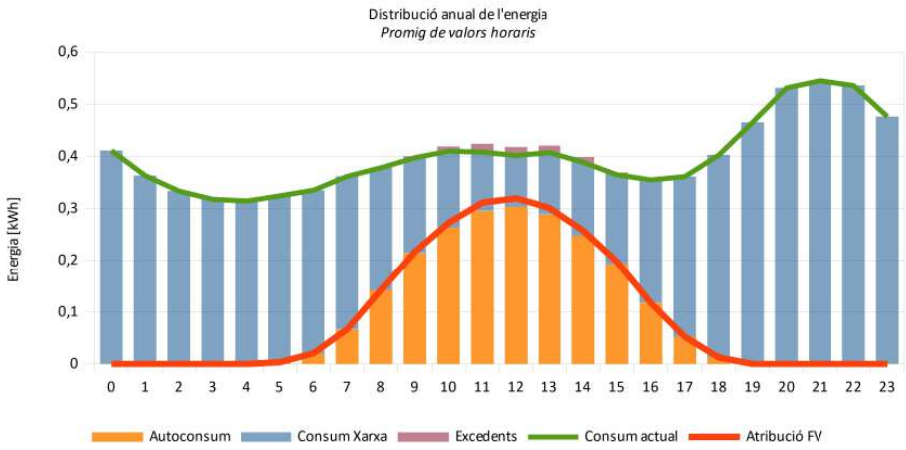
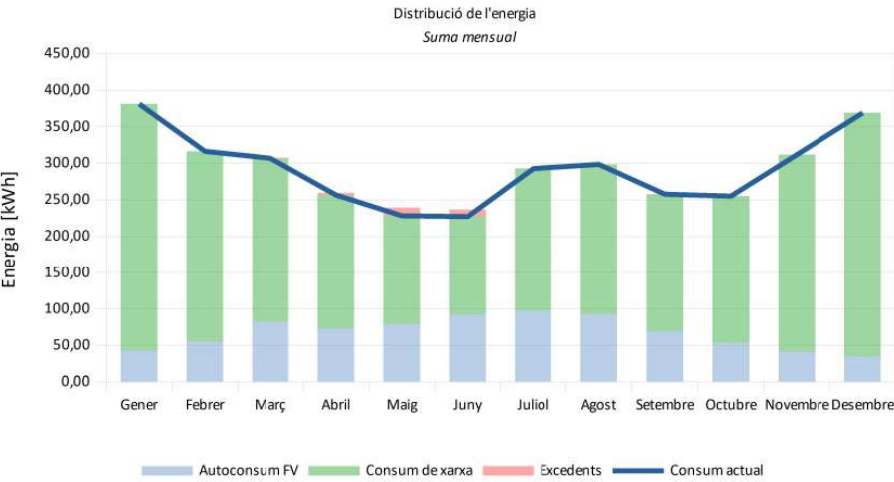
Estudi fotovoltaic d'autoconsum compartit

Llars domèstiques

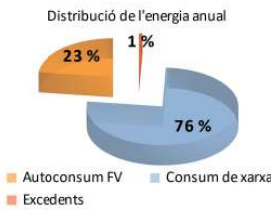
ESTUDI ENERGÈTIC

CONSUMIDOR ASSOCIAT	Llars domèstiques	Tipus de tarifa	2.0TD
PERCENTATGE ASSIGNAT	0,60%	Consum anual	3.500 kWh
POTÈNCIA ASSIGNADA (kWp)	0,64	nº per tipus	140

BALANÇ ENERGÈTIC



Consum actual de xarxa	3.500 kWh
Generació FV	836 kW
Autoconsum	810 kW
Excedents	26 kW
Consum final de xarxa	2.690 kW
% Aprofitament <i>autoconsum/generació</i>	96,91%
% Autoconsum <i>autoconsum/consum energètic</i>	23,15%





AJUNTAMENT DE FIGUERES
Aquest document és una còpia autèntica del document electrònic original.



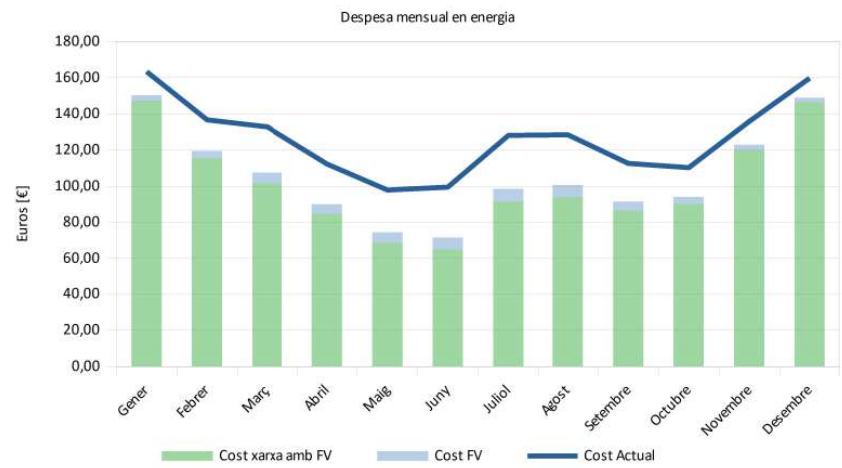
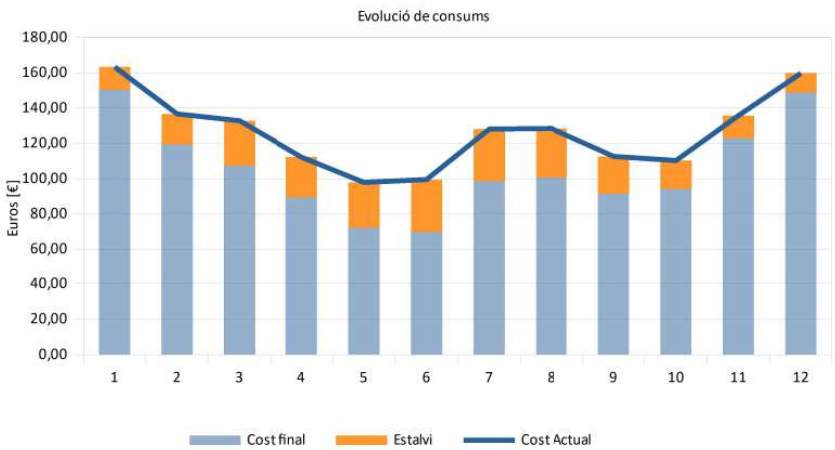
Estudi fotovoltaic d'autoconsum compartit

Llars domèstiques

ESTUDI ECONÒMIC (1/2)

CONSUMIDOR ASSOCIAT	Llars domèstiques	Tipus de tarifa	2.0TD
PERCENTATGE ASSIGNAT	0,60%	Consum anual	1.517,68 €
ORÍGEN DE CORBA HORARIA	Tipus REE		

BALANÇ ECONÒMIC



Despesa anual actual*	1.517,68
Despesa anual final	1.205,69
Estalvi anual amb FV	311,99
% Estalvi	20,56



* Despesa anual del terme d'energia, incorporant l'import sobre l'energia i l'IVA, si escau
S'han considerat preus habituals de mercat en moment no extraordinaris



Estudi fotovoltaic d'autoconsum compartit

Llars domèstiques

ESTUDI ECONÒMIC (2/2)

QUOTA INICIAL	605,47 €	IVA INCLÒS	Si
ESTALVI ANUAL	311,99 €	PRI	1,9 anys
Tipus de tarifa	2.0TD		
Preus considerats		Estalvi CO2	0,21 tn CO2

*Font: Som Energia
Tarifa 2022
Compensació excedents:
0,198 €/kWh

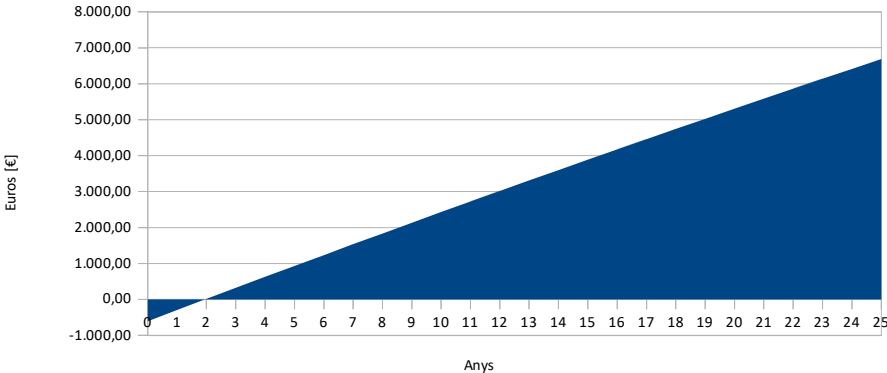
DADES
TARIFA 2.0TD
€/kWh):

P1	0,42009
P2	0,3482325
P3	0,2885355
P4	
P5	
P6	

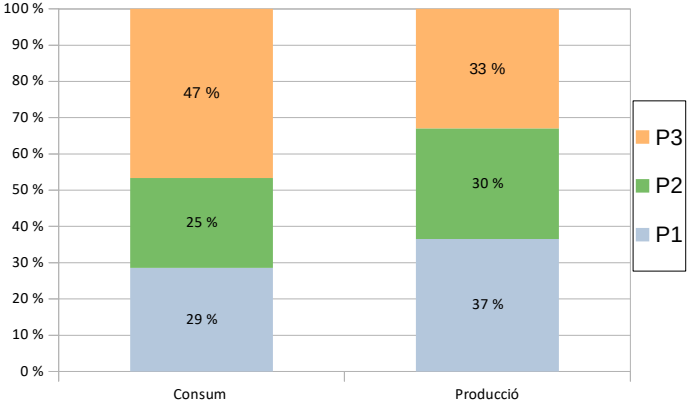


Fluxe de caixa acumulat

Valor simple, sense contemplar augment de preu de l'energia



Distribució per períodes de facturació
Consum / Producció

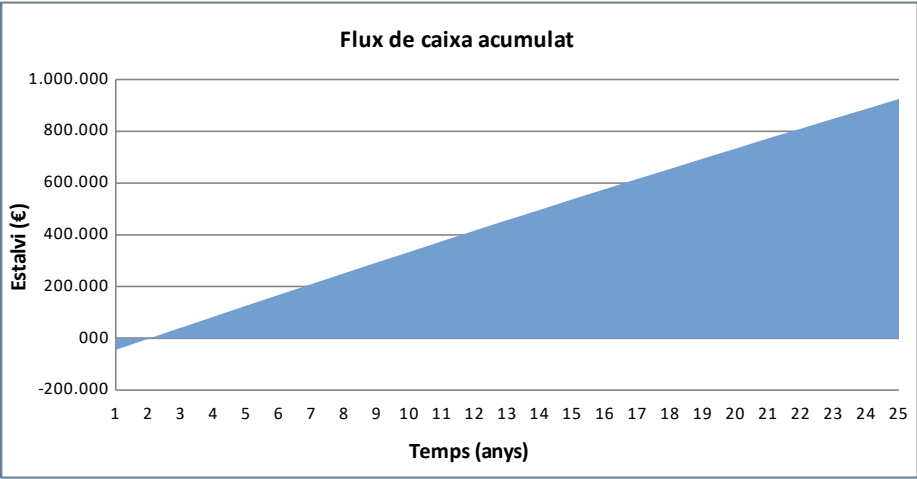




Estudi fotovoltaic d'autoconsum compartit

ESTUDI DE VIABILITAT DE LA INSTAL·LACIÓ			
PRESSUPOST TOTAL	100.378,50 €	IVA INCLÒS	Si
POTÈNCIA TOTAL	107 kWp		
Ratio €/kWp	936 €/kWp		

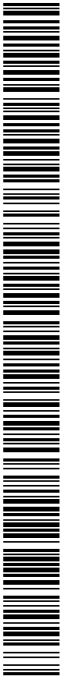
FLUX DE CAIXA ACUMULAT:



Període de retorn (anys)	2,04
Valor Actual Net a 25 anys (5,5%)	917.819,49
Taxa de Rendibilitat Interna a 25 anys (TIR)	48,78%

Estalvi CO2 34,84 tn CO2

DOCUMENT Document annexat	ÒRGAN Serveis Urbans	REFERÈNCIA GSUR2022000173
Codi Segur de Verificació: b00a17f7-8aa9-4c04-a998-9bdb6092e898 Origen: Ciutadà Identificador document original: ES_L01170669_2024_3947433 Data d'impressió: 17/04/2024 09:36:30 Pàgina 292 de 292		SIGNATURES 1.- ALICIA VILA TORRENTS (SIG), 25/03/2024 10:37



DILIGÈNCIA: Per fer constar que el projecte denominat “Projecte executiu per una instal·lació fotovoltaica en autoconsum instantani per l'Escola Anicet de Pagès de Figueres” va ésser aprovat definitivament per la Junta de Govern Local, el dia 13 de març del 2024. En dono fe.