

PROJECTE DE SISTEMA DE VIDEOVIGILANCIA AL CENTRE DE CONTROL POLICIAL DE L'AJUNTAMENT DE FIGUERES

TITULAR: **EXCM. AJUNTAMENT DE FIGUERES**
Plaça Ajuntament, 12, 17600 - Figueres (Girona)

DATA: **JULIOL 2025**

REALITZAT PER:



SARPAT DE PROJECTES, S.L.

C/ Sant Miquel, nº 119 Local B – 08320 – El Masnou (Barcelona)

Telf. 625.35.62.36 / e-mail: info@sarpatdeprojectes.com

www.sarpatdeprojectes.com

MEMÒRIA

CONTINGUT

1. ANTECEDENTS	3
2. OBJECTE DEL CONTRACTE	3
3. OBJECTIUS I FUNCIONS DELS SISTEMES A IMPLEMENTAR I LA SEVA INTEGRACIÓ	5
1. EMPLAÇAMENTS	6
1. ABAST DEL CONTRACTE.....	7
4. DESCRIPCIÓ GENERAL DEL SISTEMA.....	9
5. COMPONENTS DEL SISTEMA.....	16
5.1. UBICACIONS CÀMERES AMBIENT	17
5.2. UBICACIONS CÀMERES LPR (LECTURA DE MATRICULES).....	17
6. CONNECTIVITAT	25
7. ALIMENTACIÓ.....	26
8. REQUERIMENTS MÍNIMS TÈCNICS I FUNCIONALS. UBICACIONS. .	27
9. REQUERIMENTS MÍNIMS TÈCNICS I FUNCIONALS. CONTROL.....	74
10. FUNCIONALITAT DEL SISTEMA.....	76
11. CARACTERÍSTIQUES RELATIVES ALS SOFTWARE A IMPLANTAR .	77
12. DOCUMENTACIÓ "AS-BUILT"	95
13. FORMACIÓ	96
14. PERSONAL TECNIC.	97
15. GARANTIA DE FUNCIONAMENT I CERTIFICATS TÈCNICS.....	97
16. PROTECCIÓ DE DADES	98
17. NORMATIVA APLICABLE.	100
18. FORMACIÓ.....	102
19. DOCUMENTACIÓ	103
20. CONFIDENCIALITAT DE LA INFORMACIÓ	104
21. FACULTAT D'INSPECCIÓ.....	105
22. SEGUIMENT I CONTROL.....	105
23. TERMINI DE LLIURAMENT	106
24. ENTREGA DEL SISTEMA	107
25. TERMINI I MANTENIMENT DE LA GARANTIA	107
26. PROCÉS DE LEGALITZACIÓ ADMINISTRATIVA DEL PROJECTE....	107
27. AMIDAMENTS I PRESSUPOST	110
28. PLÀNOLS	112
29. PLEC DE CONDICIONS	116
1. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	153
2. CONCLUSIONS	229

1. ANTECEDENTS

L'Ajuntament de Figueres vol implementar un sistema de videovigilància amb l'objectiu de controlar el trànsit i millorar la seguretat ciutadana mitjançant sistemes d'anàlisi intel·ligent de vídeo.

Per aquest motiu es planteja amb l'inspector cap de la policia local, un sistema d'avisos de les entrades i les sortides de vehicles del municipi, amb la ubicació en diferents punts de la població i voltants de càmeres LPR (License Plate Recognition), per tal de detectar-ne aquells que fossin potencialment perillosos o d'interès policial i la integració de càmeres d'ambient existents per la monitorització del trànsit dins del terme municipal de Figueres.

2. OBJECTE DEL CONTRACTE

Segons requeriment de l'ajuntament de Figueres es procedeix a l'elaboració d'un projecte per a l'estudi de la implantació d'un sistema de videovigilància al municipi. Els diferents aspectes funcionals del projecte estan basats en els requisits funcionals proporcionats per l'inspector cap de la Policia Local de Figueres.

L'Ajuntament davant l'augment de trànsit rodat a la població i delictes de vandalisme en el mateix, ens demana estudi i oferta per instal·lar un sistema centralitzat en la Comissària de Policia Local de càmeres per a la gestió de matrícules, pacificació i vigilància d'edificis municipals en el seu exterior, per poder dur a terme aquest desplegament i que es realitzi també un estudi de viabilitat d'una infraestructura 4G/5G, com alternativa de comunicació a la majoritària amb estesa de fibra òptica i d'enllaços WIMAX (si s'escau).

Així, en el següent projecte s'estudiarà la implantació d'un sistema de videovigilància d'alta resolució adaptat a la LOPD, segons les exigències de la CCDVC i a les necessitats de la comunitat per garantir la seguretat partint dels següents criteris:

- *L'objectiu principal del sistema de videovigilància és garantir la seguretat de la població, mitjançant l'efecte dissuasiu amb la presència de càmeres de seguretat.*

- *Disposar d'un sistema amb la capacitat de detecció de matricules amb la mateixa finalitat que el punt anterior, al qual es pugui accedir en cas d'ocórrer qualsevol succés a la població durant un període determinat, de manera que la Policia Local pugui obtenir informació visual pera la seva investigació.*
- *Disposar d'un sistema que garanteixi la tranquil·litat dels veïns de la comunitat i, en cas necessari, garanteixi un suport en l'actuació dels cossos i forces de seguretat.*
- *El sistema proposat haura de ser integrable a Eleqyio pel que fa a enviament/recepció de dades a plataforma pròpia (desviament de dades a tercers).*

L'objecte del present projecte, per tant, és la contractació mitjançant licitació de les obres d'enginyeria civil i instal·lació, integració i posada en marxa d'acord al sistema de videovigilància actual d'un sistema de càmeres de vídeo vigilància amb reconeixement de matrícules i gestió d'avisos, sistema de telecomunicacions per connectar aquestes càmeres en xarxa, integrables a la infraestructura informàtica corporativa de l'Ajuntament de Figueres atenent, també i en tot cas, a millores d'aquesta. Es important remarcar que es tracta d'una ampliació i millora substancial del sistema preexistent i que el projecte ha de vetllar per compatibilitzar-ho amb el funcionament actual.

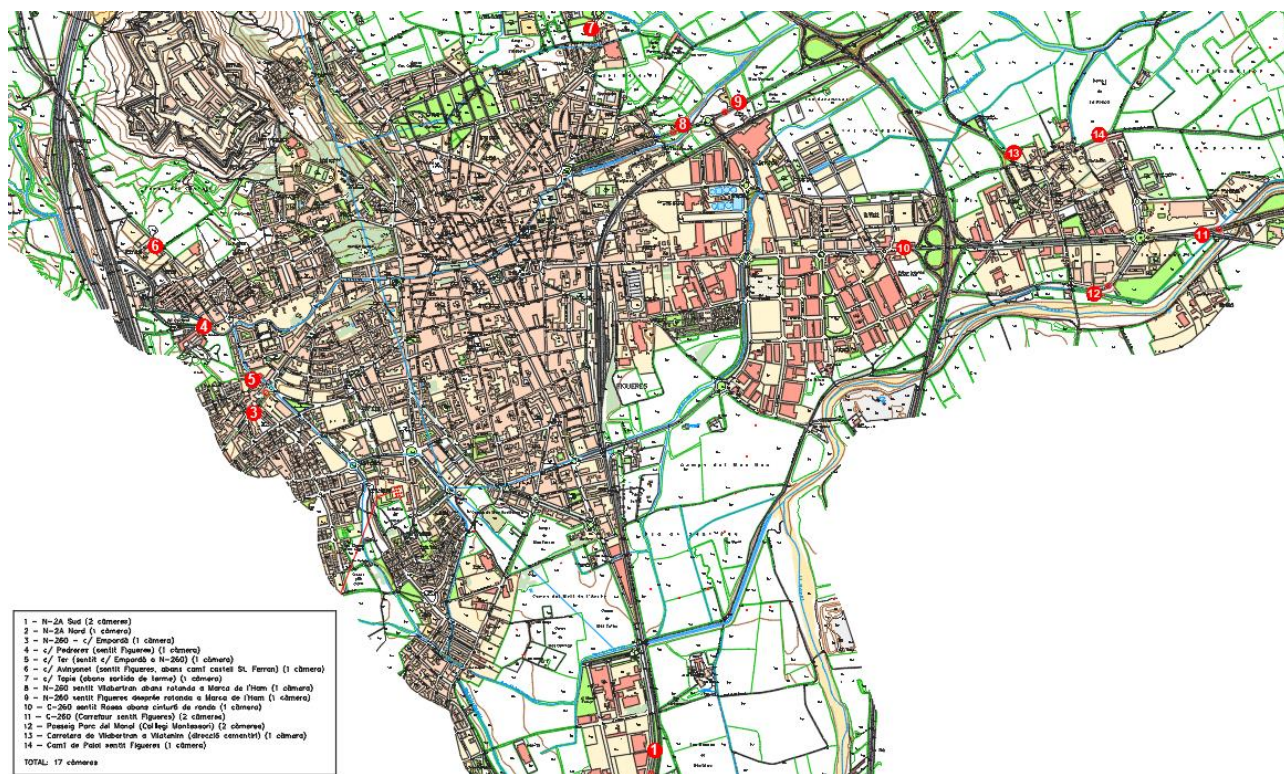


Figura 1. Ubicació de les ubicacions de lectura i registre de Figueres

3. OBJECTIUS I FUNCIONS DELS SISTEMES A IMPLEMENTAR I LA SEVA INTEGRACIÓ

L'Ajuntament de Figueres té l'objectiu de controlar el trànsit i millorar la seguretat ciutadana mitjançant sistemes d'anàlisi intel·ligent de vídeo. Per aquest motiu es considera molt important poder disposar d'un sistema d'aviso de les entrades i les sortides de vehicles del municipi per tal de detectar-ne aquells que siguin potencialment perillosos o d'interès policial.

A més es considera prou important dotar a l'Ajuntament d'un control d'accés al nucli antic per tal de poder registrar i controlar l'accés de vehicles en el nucli urbà.

L'objectiu és garantir la seguretat de la població, amb un efecte dissuasiu gràcies a la presència de càmeres de seguretat connectades a un sistema de vídeo vigilància central instal·lat a la seu de la Policia Local de Figueres. Així doncs, el sistema ha de tenir la capacitat d'enregistrament, de forma que la Policia Local pugui obtenir informació visual per a la seva investigació.

1. EMPLAÇAMENTS

En el següent quadre es presenten els punts o emplaçaments definits, que corresponen a accessos als diferents punts dins del terme municipal, juntament amb el número de càmeres a instal·lar en cada punt i la necessitat de bateria i el tipus d'enllaç, a la xarxa previst.

Cam	Nom	Nº Cam	Tipus
LPR-1	N-2A Sud	1	LPR
LPR-2	N-2A Sud	1	LPR
LPR-3	N-2A Nord	1	LPR
LPR-4	N-260 - c/ Empordà	1	LPR
LPR-5	c/ Pedreres (sentit Figueres)	1	LPR
LPR-6	c/ Ter (sentit c/ Empordà o N-260)	1	LPR
LPR-7	c/ Avinyonet (sentit Figueres, abans camí castell St. Ferran)	1	LPR
LPR-8	c/ Tapis (abans sortida de terme)	1	LPR
LPR-9	N-260 sentit Vilabertran abans rotonda a Marca de l'Ham	1	LPR
LPR-10	N-260 sentit Figueres després rotonda a Marca de l'Ham	1	LPR
LPR-11	C-260 sentit Roses abans cinturó de ronda	1	LPR
LPR-12	C-260 (Carrefour sentit Figueres)	1	LPR
LPR-13	C-260 (Carrefour sentit Figueres)	1	LPR
LPR-14	Passeig Parc del Manol (Col·legi Montessori)	1	LPR
LPR-15	Passeig Parc del Manol (Col·legi Montessori)	1	LPR
LPR-16	Carretera de Vilabertran a Vilatenim	1	LPR
LPR-17	Camí de Palol sentit Figueres	1	LPR

L'ajuntament disposa de càmeres de videovigilància existents les quals es detallarà la ubicació en aquest apartat, més no formaran part d'aquest projecte.

nº camera	Nom	Càmera	Nou/Existent	Cobertura
EX-01	Pl. Escorxador	1	Existent	Radio
EX-02	Pl. Palmera	1	Existent	Radio
EX-03	Pl. Palmera	1	Existent	Radio
EX-04	Pàrquing Pavelló	1	Existent	Radio
EX-05	Pàrquing Pavelló	1	Existent	Radio
EX-06	Pàrquing Pavelló	1	Existent	Radio
EX-07	Pàrquing Fossos	1	Existent	Radio
EX-08	Pàrquing Fossos	1	Existent	Radio

EX-09	Pàrquing Fossos	1	Existent	Radio
EX-10	Pàrquing Fossos	1	Existent	Radio
EX-11	Pàrquing Fossos	1	Existent	Radio
EX-12	Pàrquing Fossos	1	Existent	Radio
EX-13	Pàrquing Fossos	1	Existent	Radio
EX-14	Pàrquing Fossos	1	Existent	Radio
EX-15	Pàrquing Fossos	1	Existent	Radio
EX-16	Av. Villalonga	1	Existent	Radio
EX-17	Av. Villalonga	1	Existent	Radio
EX-18	Font Lluninosa	1	Existent	ADSL
EX-19	Rotonda de Llers	1	Existent	Fibra Óptica
EX-20	Rotonda de Llers	1	Existent	Fibra Óptica
EX-21	Rotonda de Llers	1	Existent	Fibra Óptica
EX-22	Rotonda de Llers	1	Existent	Fibra Óptica
EX-23	Ramón y Cajal	1	Existent	Fibra Óptica
EX-24	Ramón y Cajal	1	Existent	Fibra Óptica
EX-25	Ramón y Cajal	1	Existent	Fibra Óptica

1. ABAST DEL CONTRACTE

Mitjançant la present contractació es pretén dotar la població d'un sistema de gestió de matrícules en els vint-i-un punts descrits, per a poder incorporar les càmeres LPR i integrar les càmeres de trànsit existents en el municipi.

En el cas de les càmeres existents (25) caldrà fer-ne la integració en el nou servidor i desmantellar per tant, si s'escau, el sistema existent, traslladar i migrar les dades del sistema existent al nou proposat a partir de la dada definida per la propietat en base als requeriments judicials o aquells punts en els que calgui preservar el contingut de les dades recopilades en el moment de la migració.

L'adjudicatari haurà d'assumir les tasques necessàries per a la correcta instal·lació, posada en marxa i prova del sistema de control i registrament de vehicles infractors i dels vehicles inclosos en la base de dades que circulin pel municipi de Figueres, incloent, per tant:

- Execució de l'obra civil (rases, microrases, suport metàl·lic, base de formigó, ancoratges, etc.) en aquells punts que calgui per a la correcta instal·lació dels elements.

- Obres d'instal·lació dels elements necessaris de suport de les càmeres i del sistema d'alimentació elèctrica. La planificació, coordinació d'obra, configuració i programació equipaments i posta en marxa es realitzarà en el termini màxim de sis mesos. Inclou el subministrament dels materials.
- Obres d'instal·lació de l'equipament (hard i soft) en les ubicacions seleccionades incloent el subministrament dels materials.
- Configuració del sistema per cada un dels punts de control.
- Proves i posada en marxa de totes les instal·lacions
- Lliurament de documentació as-built (memòria, plànols i documentació tècnica).
- Observar les normes de seguretat en els treballs que marca la legislació actual durant la instal·lació dels equips en cadascun dels punts.
- Certificació i legalització de les instal·lacions efectuades.
- Integració de les dades generades amb el sistema existent d'anàlisi d'imatges.
- Realitzar la formació necessària, si s'escau, als tècnics designats per l'ajuntament de Figueres per a l'explotació òptima de tot el sistema per part d'aquestes.
- Implantació de connexió 4G/5G - fibra municipal, des de el centre de control fins al punt de la instal·lació de les càmeres de videovigilància sempre que hi hagi possibilitat (si s'escau).
- Senyalització viària i avisos a Guàrdia Urbana en cada una de les actuacions de rases per ocupacions de via pública.

4. DESCRIPCIÓ GENERAL DEL SISTEMA

El sistema de videovigilància implantat ha de disposar d'uns elements bàsics mínims que garanteixin que aquest compleix amb la seva finalitat.

Així, aquests elements mínims estan constituïts per les diferents càmeres de vídeo implantades en cada punt estratègic, un sistema d'enregistrament d'imatges i un disc dur per a l'emmagatzemament d'aquestes. L'eix central del sistema serà l'OCR/LPR que haurà de disposar d'un canal streaming video per facilitar imatge en temps real, sempre que existeixi una bona comunicació amb tecnologies de fibra òptica i de flux òptim de metadades amb altres tecnologies 4G/5G.

A més, partint de les necessitats específiques del contractant, el sistema de videovigilància ha de disposar de la capacitat d'enregistrament de matrícules a través d'un sistema **LPR "ALL IN ONE"** (*License Plate Recognition*). L'OCR està integrat a la càmera.

El sistema de lectura de plaques de matrícules mitjançant OCR (Reconeixement Òptic de Caràcters) / ANPR (Automatic Number Plate Recognition) compleix amb els requisits establerts a l'annex 1 del Cos de Mossos d'Esquadra (CME). El sistema ha de ser capaç d'identificar els vehicles i registrar el seu comportament al punt de control d'accés, durant tots els dies de l'any i les 24 hores del dia, així com en les diverses condicions meteorològiques.

El sistema de control preventiu d'accés es basarà en tecnologia d'anàlisi de vídeo, havent de realitzar les funcions d'identificació de la placa de matrícula del vehicle, mitjançant el processat de la imatge captada per càmeres de vídeo. El sistema proporcionarà, per a cada vehicle, almenys, la informació següent:

- *Una foto corresponent del vehicle a la zona de control: aquesta ha de permetre la correcta identificació de la placa de matrícula del vehicle.*

- *Una seqüència de fotos i/o vídeos corresponent al pas del vehicle a la zona de control. La seqüència ha de aportar amb visualització panoràmica detalls complementaris amb color o marca del vehicle.*
- *Un fitxer amb informació estadística, relativa a la captació (data, hora, matrícula, localització, número associat de les fotografies, hora d'entrada a la zona de control, hora de sortida de la zona de control).*

Així, es consideraran les següents indicacions per al desenvolupament del projecte:

- Es procedirà a la instal·lació/ampliació del rack a les dependències de policials per a la ubicació del sistema d'enregistrament d'imatges, elements de xarxa i d'altres.
- S'instal·larà un o més sistemes d'enregistrament d'imatges amb capacitat suficient per a poder rebre el senyal de totes les càmeres instal·lades. Independentment del model o tipus de sistema que s'esculli, s'optarà per un sistema de cost únic, sigui mitjançant llicències o qualsevol altra forma, quedant descartada qualsevol sistema de pagament recurrent.
- S'instal·larà un o més sistemes de reconeixement de matricules que compleixin amb les mateixes especificacions que en els sistemes d'enregistrament d'imatges. Tant els sistemes d'enregistrament com els de reconeixement de matricules hauran de disposar de capacitat per emmagatzemar la informació del sistema mitjançant un o diversos discs durs.
- Per a l'emmagatzematge, a més, s'haurà de tenir en compte la necessitat d'un sistema de còpies de seguretat que garanteixi la protecció de la informació en cas de danys.
- Per a cadascun dels accessos a la població s'utilitzaran càmeres destinades al reconeixement de matricules o LPR.

- La càmera per a la detecció de matricules haurà de ser, sense excepció, un tipus de càmera ANPR de resolució de 5Mpx, integrada EN una sola carcassa per a tots els elements: càmera per a lectura de plaques sensible a l'infraroig, càmera per a la captura d'imatges a color, electrònica de control, unitat de procés, il·luminació IR i comunicacions. La càmera ANPR ha de comptar amb una càmera integrada per a la captura d'imatges a color amb qualitat suficient, que permeti distingir el color i la marca del vehicle.
- Cada càmera haurà de ser protegida per una carcassa amb grau de protecció no inferior a IP68 (amb certificació demostrable i exigida) i disposar de sistema antigèl, o en el seu defecte la mateixa càmera haurà de disposar d'aquestes proteccions.

Per tant:

1. El sistema haurà de disposar de dos sensors, un en blanc i negre (B/N IR) amb Infraroig i un altre sistema en color que captura la totalitat del vehicle.
 2. Quan es produeixi la captura, l'equip haurà de tenir la capacitat de transmetre directament a les bases de dades policials de la POLICIA URBANA els tres (3) elements informatius següents:
 - o Captura de la placa de matrícula, encriptada amb els caràcters de la matrícula en alfanumèric.
 - o Una fotografia en blanc i negre amb infraroig, que permeti la captura en condicions climatològiques adverses, o amb una il·luminació deficient.
 - o Una fotografia de color, que permeti a posteriori analitzar el model i color del vehicle. Aquesta dada facilitarà l'anàlisi forense posterior per a investigacions, en cas de ser necessari.
- Les dades captades, si s'escau, hauran de restar en un servidor (equip local tot i que el sistema ha de poder treballar al cloud) de la Direcció General de la Policia (POLICIA URBANA), donat que la signatura prèvia d'un Acord de Confidencialitat obliga, a l'empresa, a que totes les dades siguin de titularitat única i exclusivament de la POLICIA URBANA.

- Els sistemes LPR ALLINONE hauran de ser del tipus fix i s'instal·laran en pòrtics, motiu pel qual s'hauran de preveure bàculs, extensions o qualsevol tipus de suport que permeti la instal·lació sobre la perpendicular del carril o carrils per la captura de les matricules.
- Els lectors s'hauran d'instal·lar en el sentit de la circulació, i hauran de permetre la captura de les matrícules posteriors dels vehicles, i motocicletes.

Especificacions i prestacions de la unitat de lectura de sistema de càmeres

- El sistema haurà d'estar en funcionament les 24 hores, 365 dies a l'any i haurà de permetre la lectura automàtica de les plaques de matrícula dels vehicles que circulin dins del seu àmbit de control, tant de dia com de nit.
- El sistema haurà de tenir un nivell de detecció >95 % sobre el total del pas de vehicles i un nivell de fiabilitat de lectura de matrícules correctes sobre les detectades >98% amb una fiabilitat total de lectura de matrícules correctes sobre el total dels vehicles de pas >93%, segons prova de fiabilitat in situ. Una millora serà l'aportació de certificat, emes per entitat verificadora.
- L'empresa adjudicatària haurà de fer una prova de fiabilitat 'in situ' dels equips. Aquesta prova l'haurà de dur a terme una empresa certificadora independent acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Accreditació) en àrees relacionades amb la naturalesa de la prova, com el calibratge d'instruments de mesura, el trànsit o la seguretat.

Característiques de la prova de fiabilitat

- Aquesta prova s'ha de portar a terme en un termini màxim de 30 dies a comptar de la data de la instal·lació dels equips.
- S'haurà de fer a la ubicació definitiva. S'haurà d'instal·lar un sistema de captació de vídeo per fer la prova. en el qual s'enregistraran totes les dades de la prova amb l'objectiu de comprovar i verificar els requisits exigits. Una vegada finalitzada la prova i analitzada la fiabilitat del sistema, les gravacions hauran de ser destruïdes de forma immediata.
- S'haurà de fer en condicions atmosfèriques favorables.
- Els equipaments instal·lats a la prova de fiabilitat (càmeres, focus IR i programari) hauran de ser els que s'instal·laran definitivament i en la ubicació definitiva sobre el pòrtic existent (instal·lació definitiva).
- L'empresa adjudicatària haurà de comunicar a l'empresa certificadora la marca i model de tots els equips instal·lats.

- Les jornades de la prova hauran de ser les recomanades per les empreses certificadores, sempre que compleixin un mínim de 3.000 lectures de matrícula i 24 hores continuades, en els carrils ràpids de la via. Si en un punt existeix més d'un lector la prova es realitzarà en tots els equips existents en el mateix sentit de la circulació (un o dos equips).
- S'hauran de tenir en compte vehicles (cotxes, camions, motocicletes) amb matrícula de la Unió Europea i / o caràcters llatins internacionals.
- Per a cada lectura el sistema haurà d'enregistrar una imatge completa del vehicle amb la matrícula i crear la seva entrada en text a la base de dades.
- Cada lectura ha de tenir associada l'hora, la data i el país. L'empresa adjudicatària haurà de facilitar a l'empresa certificadora l'accés lliure i directe al programari on estan allotjades les matrícules enregistrades a la base de dades de l'aplicació (text i imatge de captura) i el clip de vídeo amb l'enregistrament continu, sense cap manipulació prèvia de l'adjudicatària.
- El clip de vídeo haurà de tenir l'hora i la data sobreposades. Aquesta hora haurà d'estar sincronitzada amb l'hora enregistrada a la base de dades, haurà de tenir la resolució suficient per poder llegir la matrícula del vehicle i haurà de complir el mateix període de temps que l'utilitzat.
- La prova s'haurà de donar per vàlida si la ràtio de fiabilitat de reconeixement de matrícules obtinguda és igual o superior a la ràtio especificada als requisits tècnics.
- Si la primera prova de fiabilitat no fos vàlida, l'empresa adjudicatària podrà fer els ajustaments oportuns, per poder fer una segona prova en les mateixes condicions que la primera. Aquesta segona prova haurà de tenir lloc en el termini de 30 dies a comptar a partir de l'endemà de la primera prova, en el mateix lloc i en la mateixa franja horària que la primera prova.
- Si en la segona prova de fiabilitat l'empresa no obté la certificació, es procedirà a la resolució del contracte.
- El cost generat per la prova de fiabilitat anirà a càrrec de l'empresa adjudicatària. En cas de necessitar una segona prova, el cost d'aquesta segona prova també anirà a càrrec de l'empresa adjudicatària.
- La certificadora haurà d'incloure en el certificat, una captura de la imatge en B/N amb Infraroig i una altra en color, per verificar que els dos fotogrames corresponen a captures diferents, una de cada càmera, però amb característiques similars del seu enquadrament i posició de la captura per poder facilitar la identitat del vehicle, matrícula, model i color, de cadascun dels lectors certificats. Aquestes captures poden ser aleatòries.

DOCUMENTACIÓ DE LA PROVA DE FIABILITAT IN SITU

- Una vegada realitzada la prova de fiabilitat, l'empresa adjudicatària haurà de lliurar a la POLICIA URBANA el resultat de la prova mitjançant un document (en format digital), el qual certificarà si el sistema compleix amb els requisits establerts en aquest plec.

- Al document ha de constar la informació següent:
 - Objecte de l'assaig
 - Característiques de l'equip i/o equips si n'hi ha més d'un instal·lat: fabricant, marca, model, numero de sèrie, software, versió de software
 - Resolució total de l'equip, per cada un dels sensors.
 - Distància focal.
 - Ubicació de l'equip, per coordenades GPS, amb certificat in situ i denominació de la via. Identificació de l'equip i numeració, si n'hi ha més d'un.
 - Plànols o croquis de la zona d'escala no superior a 1:1000 i, si escau, també fotografies, en els quals caldrà identificar els punts on està instal·lada la càmera, i el camp de visió cobert per cadascun dels equips analitzats.
 - IMD (intensitat mitja diària) de vehicles que circulen per l'espai vigilat.
 - Sincronisme horari entre l'equip ALLINONE i el servidor de la POLICIA URBANA, si s'escau.
 - Procediment de l'assaig.
 - Nombre de carrils que detecten i sentit de circulació.
 - Certificat de la prova de fiabilitat 'in situ' que garanteixi els índexs de detecció i lectura d'acord amb els requisits mínims detallats en aquest plec.

ALTRES CARACTERISTIQUES DEL SISTEMA

- La unitat de lectura ALLINONE haurà de ser una unitat integrada en una única carcassa per a tots els elements que configuren l'equip, que seran els següents:

o Càmera ANPR amb sensor en blanc i negre (B/N) per a lectura de plaques sensible a l'infraroig.

- o Càmera amb sensor a color per a la captura d'imatges*
- o Electrònica de control*
- o Unitat de procés*
- o Il·luminació IR*
- o Mòdul de comunicacions*

- La captura de les imatges per les dues càmeres (color i B/N Infraroig) haurà de ser sincronitzada i en funcionament permanent les 24 hores. La imatge s'haurà de centrar en la captura del vehicle i restringir al màxim qualsevol imatge de l'entorn de la via pública o edificacions.
- La unitat de lectura haurà de treballar en un rang de temperatura entre - 20°C a + 60°C.
- La unitat de lectura haurà de disposar d'un disc dur SSD amb una capacitat mínima de 256 GB (capacitat per guardar la informació durant un màxim de 15 minuts, per fer front a talls puntuals a les comunicacions i la capacitat d'enviar aquestes dades tant aviat com aquesta comunicació es restableixi).
- L'equip haurà de facilitar una imatge que correspondrà a la placa de matrícula, perquè, en cas de necessitat, es pugui contrastar la imatge amb la lectura feta per la càmera ANPR, i haurà de permetre visualitzar plenament el vehicle, perquè en cas de necessitat, se'n pugui identificar marca, model i color.
- L'equip haurà de llegir correctament les matrícules dels vehicles que circulen a velocitats de 250 km/h o superiors per a vies ràpides (autopista/autovia) i de 150 km/h (en via urbana).
- L'equip haurà de ser capaç de fer el seu propi registre d'activitats, el qual es podrà enviar al sistema central de l'empresa comunicant errades o mal funcionament del sistema perquè els serveis de manteniment puguin fer el diagnòstic. Registre que no vulnerarà mai l'Acord de Confidencialitat.
- L'equip haurà de tenir un mecanisme de sincronització de temps. A aquest efecte la POLICIA URBANA establirà el servidor NTP (Network Time Protocol) que caldrà utilitzar.
- Capacitat de reconèixer el sentit de circulació, la classe de vehicle (camió, turisme, motocicleta..), marca, model, i color mitjançant el programari adequat.
- El manteniment imprescindible de la càmera haurà de ser mínim i limitar-se a la neteja periòdica de la part exterior de la carcassa i de la finestra de la cambra.

Equip de Reconeixement de Matricules (ERM)

Els equips de reconeixement de matrícules, OCR/ANPR, s'han d'ajustar al que estableixen les normes UNE relatives a les especificacions funcionals de lectors de matrícules per a visió artificial, en la gestió del trànsit, i serà necessari presentar una declaració jurada del fabricant del Hardware i Software, declarant que els equips proposats a l'oferta compleixen amb tots els requeriments de les meritades normes UNE.

1. **UNE 199141-2 (CTN 199:** Equipament per a la gestió del trànsit. SC14: Visió artificial. Sèrie 199141: Lectors de matrícules. Part 2: Protocol aplicatiu).
2. **UNE 199142-1 (CTN 199:** Equipament per a la gestió del trànsit. SC14: Visió artificial. Sèrie 199142: Detecció de vehicles infractors. Part 1: Especificació funcional i protocols aplicatius per a semàfor en vermell).
3. **UNE 199124-4 (CTN 199:** Equipament per a la gestió del trànsit. SC12: Cinemòmetres. Sèrie 199124: Cinemòmetres de velocitat en tram. Part 4: Especificació funcional i protocols aplicatius).
4. **UNE 199142-3 (CTN 199:** Equipament per a la gestió del trànsit. SC14: Visió artificial. Detecció de vehicles infractors. Part 3: Especificació funcional i protocols per al control a les Zones de Baixes Emissions i UVAR).

Tots els equips de lectura de matrícules, OCR/ANPR, ha de tenir un nivell de fiabilitat >98% certificat per un laboratori extern independent, acreditat ENAC.

5. COMPONENTS DEL SISTEMA

El sistema estarà constituït per:

- **Elements de vídeo:** càmera o conjunt de càmeres de vídeo (*suscribers*) que realitzin captació de les imatges a processar pel control de detecció de pas per la zona de control. N'hi haurà dos per a cada punt crític de LPR:
- *Unitat d'identificació del vehicle (detecció de matrícula).*
- *Unitat de registre del comportament del vehicle (panoràmica).*

- **Equip de comunicacions**: s'analitzarà el sistema de comunicació més apropiat per cada punt crític, per tal d'ajustar l'equip subministrat.
- **Aplicació software**: conjunt de llicències o drets d'ús de software necessàries per a la detecció i gestió de les captacions en tots els punts de control.
- **Infraestructura**: comprèn els suports, armaris i cablejats necessaris per a l'allotjament de l'equipament i la realització de connexions elèctriques i de comunicacions.
- El contractista assumirà el cost de **l'obra civil** necessària per poder fer la connexió directa a través d'una escomesa fins a un quadre elèctric i de comunicacions (si s'escau).
- **Sistema de bateries i proteccions** En cas de que hi hagi alimentació elèctrica en hores nocturnes.

5.1. Ubicacions càmeres ambient

No previstos nous emplaçaments en aquest projecte.

5.2. Ubicacions càmeres LPR (Lectura de matricules)

En aquest apartat descriurem la ubicació, equipament i característiques dels lectors LPR de matricules. Es procedeix a situar les diferents càmeres LPR així com les seves característiques bàsiques, aquestes càmeres es descriuen com **LPR-xi** el seu número cardinal.

Es proposa la instal·lació de sistemes configurats per a la identificació i el registre de tots aquells vehicles que circulin a la zona controlada pel sistema, tant per a obtenció d'aforaments com per alertar davant de qualsevol incidència o possible perill, consultant en temps real les llistes blanques i negres vinculades al sistema, així com amb les bases de dades de la DGT, en temps real, i duent a terme les notificacions oportunes, entre els múltiples mecanismes de comunicació que presenta la plataforma, entre els quals cal destacar procediments estandarditzats com e-mail, Twitter, Telegram o SMS, i altres avançats com l'APP de notificacions dedicada que s'aportarà.

La unitat de lectura ANPR (**ALL IN ONE**) per al control del trànsit de vehicles, ha de tenir les següents característiques:

Generals:

1. El sistema ha d'estar en funcionament les 24 hores, 365 dies a l' any i permetrà la lectura automàtica de les plaques de matrícula dels vehicles que circulin dins del seu àmbit de control, tant de dia com de nit.
2. La unitat de lectura ANPR ha de ser una unitat integrada amb una sola carcassa per a tots els elements: càmera per a lectura de plaques sensible a la il·luminació, càmera per a la captura d'imatges a color, electrònica de control, unitat de procés, il·luminació IR i comunicacions. La càmera ANPR ha de comptar amb una càmera integrada per a la captura d' imatges a color amb qualitat suficient, que permeti distingir el color i la marca del vehicle.
3. La il·luminació IR (infraroja) ha d'estar integrada a la carcassa de la càmera. No s'accepten il·luminadors IR instal·lats com un element addicional al costat o per sota de la càmera ANPR.
4. La unitat de lectura ANPR ha de treballar correctament en un rang de temperatura d'entre -20°C a +60°C.
5. La unitat de lectura ANPR ha de tenir la carcassa amb el grau de protecció no inferior a IP68 i IK10 (amb certificació demostrable i exigida de laborarori extern).
6. Consum per sota de 30W incloent tots els elements.
7. Resolució dels sensors d'imatge: mínim 5 Mpx B/N + 5 Mpx Color.
8. Capacitat de transmissió de vídeo streaming en format H264.
9. Òptiques amb zoom i focus motoritzat i controlable en remot des del centre de control. Permet ajustos inicilament i la càmera es fixa (no PTZ).
10. La unitat de lectura ANPR ha de disposar de, com a mínim, 60GB de memòria interna perquè, en el cas que es produeixi una pèrdua temporal de la comunicació, sigui possible guardar tota la informació generada amb les lectures de les plaques.

11. La unitat de lectura ANPR ha de llegir les matrícules dels vehicles de forma automàtica i correcta en almenys dos carrils de circulació.
12. La unitat de lectura ANPR ha de permetre la lectura automàtica i correcta de les matrícules dels vehicles malgrat que la càmera no estigui situada a l'eix del carril.
13. La unitat de lectura ANPR ha de possibilitar la lectura automàtica i distingir les plaques dels vehicles que s'acosten a la zona i que s'allunyen de la zona de lectura, així com dels vehicles aturats a la zona de la detecció de les cambres.
14. El reconeixement i la lectura de les matrícules s'ha de realitzar en la unitat de lectura ANPR, sense que en aquest procés participin analitzadors d'imatge, codecs de vídeo o programari addicionals, instal·lats fora de la unitat de lectura ANPR.
15. La unitat de lectura ANPR ha de llegir correctament les matrícules dels vehicles que circulen a una velocitat de fins a 250km/h en vies ràpides i 150km/h en vies urbanes.
16. La unitat de lectura ANPR ha de llegir les matrícules ubicades a la zona d'entre 10m i 30m sense necessitat de modificacions o d'òptiques especials.
17. La unitat de lectura ANPR ha de ser un equip IP accessible i configurable de forma remota.
18. La unitat de lectura ANPR ha de tenir interfície de comunicació Ethernet 10/100/1000.
19. La unitat de lectura ANPR ha de tenir almenys una sortida de relé, controlada per la lectura de la matrícula.
20. La unitat de lectura ANPR ha de guardar i verificar els vehicles seguint les llistes: blanca i negra. Les llistes poden incloure fins a un milió de matrícules. La llista negra conté per exemple matrícules de vehicles buscats. La llista blanca inclou per exemple les matrícules dels vehicles privilegiats.
21. La unitat de lectura ANPR ha de proporcionar les següents dades sobre cada vehicle detectat en particular:

- un arxiu en format JPEG o TIFF amb la foto del vehicle en infraroig,
 - un arxiu a JPEG o TIFF amb la foto del vehicle de color,
 - un arxiu en format JPEG o TIFF amb la foto de només la matrícula del vehicle,
 - arxiu amb l'estructura de dades que va comptar almenys la informació sobre:
 - la placa del vehicle llegia per la càmera,
 - la data i hora de quan s'havia pres la foto en infraroig (el segell de data i hora),
 - el número de la càmera que va generar les dades,
 - el lloc d'instal·lació de la càmera,
 - direcció del viatge del vehicle o la detenció,
 - el número del carril,
 - la detecció del vehicle a la llista negra o a la llista blanca,
 - la diferència del temps entre la càmera i el servidor NTP - en mil·lisegons, si s'escau.
 - llista d'arxius associats.
22. La unitat de lectura ANPR ha de ser capaç de transferir dades usant el protocol de comunicació obert i de lliure accés - FTP i FTPS.
23. Compliment de normes UNE 199141-2 (CTN 199: Equipament per a la gestió del trànsit. SC14: Visió artificial. SÈRIE 199141: Lectors de matrícules. Part 2: Protocol aplicatiu). Certificat demostrable i documentat obligatori.
24. Compliment de norma UNE 199142-3. Equipament per a la gestió del trànsit. Visió artificial. Detecció de vehicles infractors. Part 3: Especificació funcional i protocols per al control a les Zones de Baixes Emissions i UVAR.
25. La unitat de lectura ANPR ha de xifrar les matrícules llegides i enviar-les al host en forma d'una cadena codificada.

26. Ha de ser possible configurar i administrar la unitat de lectura ANPR a través d' un interfície gràfic d' usuari gestionat des del navegador, per exemple Firefox o Internet Explorer, que permetria configurar la càmera, revistar l' estat del funcionament, revisar l' estadística local, definir el perfil d' accés dels usuaris, verificar la imatge online i veure les lectures actuals, verificar la imatge online i veure les lectures actuals, activar l'entrada – sortida.
27. La unitat de lectura ANPR ha de ser capaç de realitzar el seu propi registre d' activitats que es podrà trametre al sistema central perquè els serveis de manteniment puguin realitzar el diagnòstic.
28. La unitat de lectura ANPR ha de ser capaç d'enviar al sistema central cada cert temps, per exemple, cada 5 minuts, informació delseu estat i funcionament. Haurà de proporcionar un arxiu amb les dades següents:
 1. *número de càmera,*
 2. *nom del lloc d'instal·lació,*
 3. *l' hora de l' estat,*
 4. *alimentació en V o mV,*
 5. *estat d'il·luminació IR [on/off],*
 6. *temperatura a la carcassa,*
 7. *humitat a la carcassa,*
 8. *punt de rocí,*
 9. *versió del programari de la càmera.*
29. La unitat de lectura ANPR ha de tenir la funció de sincronització de temps amb el servidor NTP, si s'escau.
30. El manteniment imprescindible de la càmera ha de ser mínim i limitar-se a la neteja periòdica de la part exterior de la carcassa i de la finestra de la càmera.
31. De manera opcional l' equip podrà comptar amb les següents analítiques:
 - Funcionalitat de lectura de plaques ADR.
 - Detecció de vehicles sense placa.
 - Comptatge de vehicles.
 - Classificació entre moto, cotxe i camió.

- Detecció del sentit de circulació de cada vehicle detectat.
- Detecció de la velocitat instantània a la qual circula cada vehicle.
- Detecció del color dels vehicles.

Per tant, cal tenir en compte les següents característiques específiques de les que es valoraran les seves millores individuals, segons:

- Temps de lectura per placa inferior a 50 ms.
- El pes de la unitat integrada en la carcassa amb els elements que la configuren, exceptuant els elements de subjecció i cablejat, haurà de ser inferior a 6 kg.
- Les mides de la unitat integrada en la carcassa amb els elements que la configuren, exceptuant els elements de subjecció i cablejat, hauran de ser iguals o inferiors a 300 mm de llarg x 300 mm d'ample x 150 mm d'alt.
- La resolució mínima del sensor en Blanc i Negre (B/N) haurà de ser de 2560x1936 px.
- La resolució mínima del sensor a Color (entorn) haurà de ser : de 1920 x 1080 px.
- Taxa de captura 25 fps mínim, estarà dimensionada pel fabricant per tal de garantir suficientment les captacions fiables a un mínim de 250 km /h o superior.
- Distància de treball del lector d'entre 20 i 30metres.
- Òptiques amb zoom i focus motoritzat i controlable en remot des del centre de control. Permet ajustos inicialment i la càmera es fixa (no PTZ).
- Il·luminació IR: Polsada i sincronitzada, continua.
- Alimentació de 18 - 60V PoE++
- Protecció IP: mínim IP68 (amb certificació demostrable i exigida)
- Sistema operatiu Linux
- Comunicació Gigabit Ethernet mínim 100 MB
- Localització i integració de dades GPS per a equips mòbils.
- Encriptació de les dades (Sistema d'encriptació de dades, instal·lat i operatiu) mitjançant protocol SSL.
- Lectura de plaques de matrícula amb dues línies (motos i furgonetes).
- Lectura de plaques de matrícula model Unió Europea i/o caràcters llatins internacionals. En cas de ser capaç de llegir altre tipus de caràcters, cal que el sistema faci la transliteració a caràcters llatins internacionals equivalents.
- Funcionament diürn i nocturn.

- Mitjana de temps real de consulta per placa <1s
- La unitat de lectura haurà de llegir correctament les matrícules dels vehicles que circulen a una velocitat com a mínim a 250 km/h o superior.

A efectes d'obligatorietat caldrà aportar els següents certificats:

1. Certificat del compliment de les normes UNE següents:
 - UNE 199141-2
 - UNE 199142-1
 - UNE 199142-3
 - UNE 199124-4
2. Certificat compliment de la seguretat Fotobiologica (millora puntuable)
3. Certificat compatibilitat Electromagnètica. (millora puntuable)
4. Certificat compliment normes IK10. (millora puntuable)
5. Certificat compliment IP68 d'obligat compliment.
6. Certificat Matrícules d'altres països diferents de la EEUU (minim três països) (millora puntuable)
7. Certificat de FIABILITAT emes per APPLUS en base a l'Annex 1 del CME d'obligat compliment.

La solució centralitzada de control d'accessos proposta, es compon d'una infraestructura i una sèrie de dispositius ubicats en cada punt, que a continuació es descriuen, a més de la xarxa de comunicacions sense fils, degudament dimensionada.

Un punt de Control d'Accessos permet la identificació dels vehicles, amb les següents característiques:

- *Detecció de la presència del vehicle a la zona de control mitjançant el detector de moviments intel·ligent, que analitza les imatges captades des de la càmera (sense necessitat de bucles o espires d'inducció, ni làser).*
- *El detector de moviments detecta el moviment i classifica el tipus d'objecte detectat (persona, vehicle, etc.), però actua només amb vehicles.*
- *Detecció del nom (nombre) del carril pel qual circula el vehicle, podent controlar fins a 4 carrils amb una única càmera LPR.*
- *Detecció de la direcció de moviment del vehicle.*
- *Càlcul de la velocitat de moviment del vehicle.*

- *Correcció d'errors derivats de la mala conservació de les matrícules.*
- *Algorismes per a eliminació d'ombres.*
- *Òptim funcionament en trànsit dens.*

Els sistemes subministrats treballen tant de dia com de nit, les 24 hores del dia, i sota qualsevol condició meteorològica (com pluja o Sol extrem, o temperatures extremes, superiors als 50º) i lumínica (sense cap tipus d'il·luminació (0 Lux) o amb alta sobre-il·luminació, com la que produeix el Sol en els mesos d'estiu en determinats horaris i orientacions).

Tots els subsistemes integrats, com ara PC, càmeres o altres components, treballen de forma sincronitzada, ja que hi ha eines que permeten sincronitzar el seu rellotge de forma periòdica i automatitzada, amb servidors i protocols NTP de la ROA.

L'Hora **ROA** és l'establerta per Reial Institut i Observatori de l'Armada a San Fernando, Cadis, sent aquesta l'hora oficial d'Espanya.

Hora **UTC (ROA)** és l'hora facilitada pel servidor de temps NTP instal·lat en el Reial Institut i Observatori de l'Armada. S'actualitza cada 20 segons.

Pel que fa a les comunicacions a emprar, sigui quina sigui la infraestructura adoptada per a cada punt, ofereixen un Control d'Accés Remot restringit als dispositius distribuïts, així com la màxima protecció i seguretat per als accessos remots als sistemes.

Protecció tant per IPs i MAC dels equips que es puguin connectar, així com per usuari i contrasenya segura de 256 bits (xifrat AES-256).

Aquest algoritme combina AES (un estàndard acceptat pel govern nord-americà i àmpliament conegut per la seva fiabilitat) i RSA, un estàndard molt utilitzat no només per al xifrat de dades, sinó també en operacions amb signatures digitals.



Les dades exposades a internet han d'estar encriptades a excepció del número de la placa i de la connexió remota a la càmera.

Tot allò que viatgi per xarxa inalàmbrica pròpia o per servei d'internet public s'hauria d'encriptar a origen amb un estàndard d'encriptació avançat (AES) també en el seu destí, així com les còpies de seguretat al núvol al servidor que correspongui i amb els protocols adients definits pel departament d'informàtica municipal. L'accessibilitat per part de tercers serà autònoma, automàtica i sota demanda. El servei de push a temps real (open data) es podrà gestionar el responsable de seguretat ciutadana.

En cas de fuga de la informació, ningú podrà desxifrar.

Al seu torn, el sistema que conformen els Controls d'Accessos té instal·lat un tallafocs, bloquejant accessos no desitjats als propis serveis del sistema, així com a equips no autoritzats.

Els sistemes poden ser gestionats de forma remota, amb llocs d'operador i / o administrador, així com ser visualitzats i controlats des de qualsevol dispositiu connectat a Internet (complint sempre amb els patrons de seguretat establerts).

6. CONNECTIVITAT

Per a realitzar la xarxa de comunicacions entre els diferents punts del sistema de vídeo vigilància de manera eficient i eficaç; s'utilitzarà tecnologia cablejada amb fibra. D'aquesta manera, s'implantarà una xarxa informàtica dedicada únicament al sistema de videovigilància composta pels diferents tipus d'antenes en modalitat punt a punt o punt a multipunt segons les necessitats de l'entorn.

Dins de les possibilitats tecnològiques disponibles actualment en el mercat, i tenint en compte el pressupost disponible destinat a la implantació del sistema, es treballarà amb tecnologies **WIMAX** (*Worldwide Interoperability for Microwave Acces*), **fibra òptica**, **si s'escau**, i **comunicacions 4G/5G**.

A més, s'utilitzarà l'estàndard MIMO, (Multiple-input Multiple-output), un sistema de transmissió que, a diferència d'un sistema convencional, augmenta l'eficiència espectral d'un sistema de comunicació sense fils mitjançant l'ús del domini espacial, el qual permetrà enllaços de fins a 400 Mb/s d'amplada de banda, molt superiors als que es podrien aconseguir amb tecnologies de preu similar. Actualment cada fabricant desenvolupa tecnologies pròpies per a millorar les velocitats de transferència, la modulació entre antenes, l'eficiència de les mateixes i la millora del rendiment i fiabilitat de les comunicacions.

Per tant, s'optimitzarà la instal·lació mitjançant la millor configuració, triant les antenes més adequades per a obtenir el màxim rendiment de les càmeres Full-HD instal·lades, i així poder enviar imatges al servidor de gravació amb el màxim de qualitat i velocitat possible, evitant així qualsevol pèrdua d'informació derivada d'algun possible micro tall habitual en comunicacions sense fils. Actualment cada fabricant desenvolupa tecnologies pròpies per a millorar les velocitats de transferència, la modulació entre antenes, l'eficiència de les mateixes i la millora del rendiment i fiabilitat de les comunicacions.

La taxa de gravació haurà de garantir un flux de gravació continua de les càmeres existents així com les noves i les ampliacions futures i que per tant, puguin absorbir aquesta capacitat.

Per tant, s'optimitzarà la instal·lació mitjançant la millor configuració, triant les antenes més adequades per a obtenir el màxim rendiment de les càmeres Full-HD instal·lades, i així poder enviar imatges al servidor de gravació amb el màxim de qualitat i velocitat possible, evitant així qualsevol pèrdua d'informació derivada d'algun possible microtall habitual.

7. ALIMENTACIÓ

El sistema de vídeo vigilància requereix un sistema d'alimentació ininterromput. S'utilitzaran dos tipus d'alimentació, per un costat, els punts de control que ho disposin estaran connectats al subministrament elèctric públic 24h. Per altre costat, els punts de control que no disposin d'aquesta possibilitat es preveuran de sistemes d'alimentació mitjançant bateries i/o sistemes de placa solar fotovoltaica.

Cadascun dels punts amb possibilitat de connexió a l'enllumenat públic es dotaran d'una bateria de 12V i 110 Ah, la qual es carregarà mitjançant un regulador de carrega que funcionarà durant les hores de funcionament de l'enllumenat públic. Aquestes bateries donaran servei 48 hores en cas de caiguda del sistema.

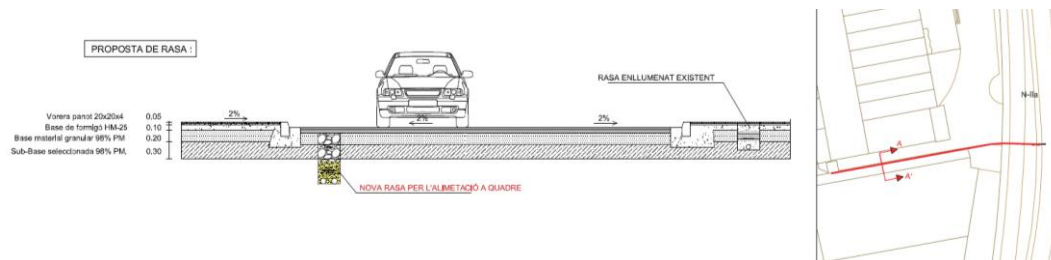
Les bateries a instal·lar hauran de ser de cicle profund, i hauran de tenir una vida útil mínima de 3 anys, i serà imprescindible que sigui un tipus de bateria hermètica sense cap tipus manteniment addicional necessari.

8. REQUERIMENTS MÍNIMS TÈCNICS I FUNCIONALS. UBICACIONS.

A. LPR-1 / LPR-2: N-2A Sud.

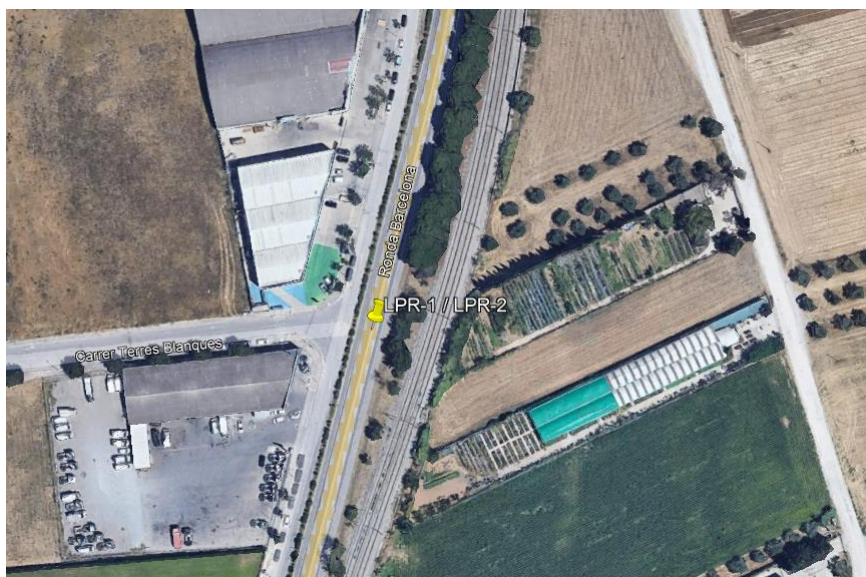
Un primer punt de control estarà situat a la NIIa Sud en paral·lel a l'Avinguda de Barcelona, una pels dos sentits del vial principal i una d'un sol sentit pel vial de serveis en un sol bàcul a la mitgera per tal de visionar l'entrada i la sortida per lectura de matricules dels vehicles que entren al municipi, amb control de velocitat (mòdul de sancions).

Es practica canalització (84m) de rasa fins a arqueta de pas per a realitzar alimentació 24h amb quadre regulador existent Q168.



Es practicarà per tant un nou bàcul de 6m aproximadament per instal·lar la càmera ALL IN ONE.

Així, es requereix en aquest cas de subministrament, instal·lació d'un sistema de control d'accessos amb reconeixement de matrícules LPR i comunicació amb amb router 4G/5G.



Coordenades: 42°14'42.28"N 2°58'18.72"E

Les càmeres s'instal·laran a nou bàcul, l'alimentació de la qual serà 24h des del regulador. Es disposa d'un punt d'enllumenat públic on implantar el sistema intel·ligent.

Es resol doncs el subministrament i la instal·lació d'un sistema de Control d'accessos amb reconeixement de matrícules LPR i comunicació amb router 4G, consistent en:

REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS	
Resolució	5 Mpx (B/N) y 5 Mpx (Color)
Óptica	Varifocal 12-50mm. Motoritzada i accessible remotament, que es pot fixar.
Sensor d'imatge	1/1.8" CMOS
Quadros per segon	Fins a 60 fps
Il·luminació	IR polsada i sincronitzada. 940 nm. Ajustable. Flash extern adicional opcional
CPU	Quad Core ARM Cortex A53. Programable. 16GB Flash emmc.
RAM	4 GB
Disc Dur	Fins a 256 SSD
GPIO	3 entrades addicionals / 2 sortides
Ethernet	GigaEthernet 10/100/1000 Opcionals comunicacions 4G/Wifi/GPS
Sistema Operatiu	Linux
Protocols base	SNMP, ONVIF, TCP/IP, SFTP, UNE-199141-2:2013
Comunicacions	API JSON, UNE-199141-2:2013
Temperatura de operació	-20° fins a +60°C
Protecció	IP68 certificada, IK-10, CE, IEC 62471
SO	BSP Linux
Format de vídeo	Format de vídeo H264/H265/MJPEG en múltiples canals. Transmissió d'imatge mitjançant protocol RTSP
Alimentació	18-75 VDC / PoE ++ 802.3b t
Consumo màxim	35W
Dimensiones	235 x 285 x 130 mm
Pes	5 Kg

Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:	<p>Armari amb clau i avís d'obertura de porta.</p> <p>IP-66.</p> <p>Dim.: 300 x 250 x 150mm</p> <p>Switch PoE industrial.</p> <p>Equip de maniobra re-armable.</p> <p>Router 4G/5G</p> <p>Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</p> <p>Equipament necessari per al seu funcionament.</p> <p>Mecanitzat dels elements.</p> <p>Presa de corrent Schuko.</p>
Llicència	<p>2 x Llicències LPR ALLINONE per la gestió de matrícules i extracció de dades</p>

a. Ubicació del bàcul



b. Àrea de Visibilitat



c. Armari d'alimentació

Nota: Es realitza una modificació del quadre existent per integrar els equips necessaris per a l'alimentació contínua dels punts de visionat.

B. LPR- 3: : N-2A Nord

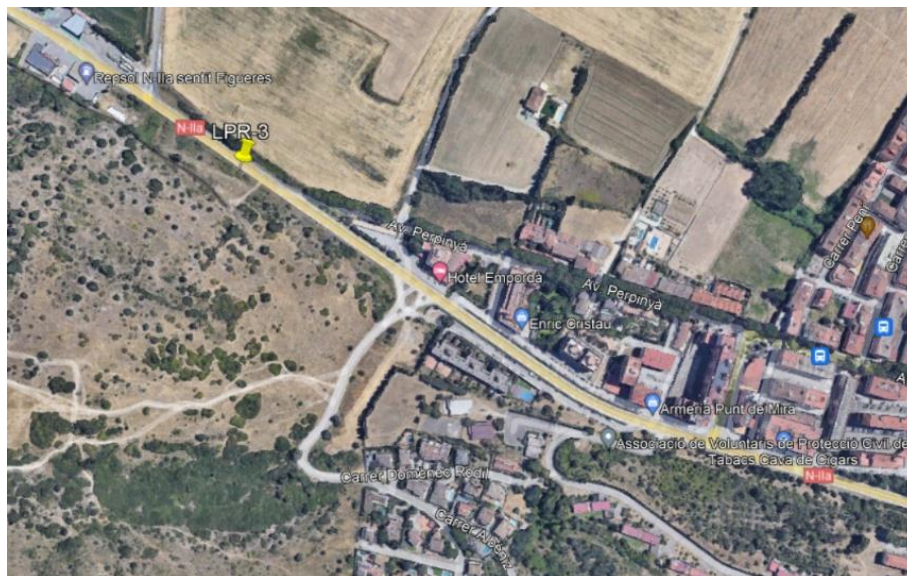
Un primer punt de control estarà situat a la NIIa Nord prop de la cruïlla amb el carrer de la Muga, amb una sola càmera per a 2 sentits de circulació per obtenir lectura de matricules dels vehicles que entren al municipi, amb l'objectiu de monitoritzar la zona i detectar la matrícula dels vehicles que passin per la carretera en direcció Figueres centre, amb control de velocitat (mòdul de sancions).

Es practicarà per tant un nou bàcul amb sistema de placa solar de 6m, segons plànols, aproximadament per instal·lar la càmera ALL IN ONE. L'alimentació de la càmera LPR-3 es realitza amb armari amb bateries.

Aquest bàcul solar, dissenyat per generar energia fotovoltaica, permetrà emmagatzemar l'energia a les bateries per garantir el funcionament ininterromput de la càmera.

La càmera es connectarà al sistema de plaques solars, assegurant una font d'energia renovable i independent per al seu funcionament continuat.

Així doncs es requereix en aquest cas de subministrament, instal·lació d'un sistema de control d'accessos amb reconeixement de matrícules LPR i comunicació amb router 4G/5G.

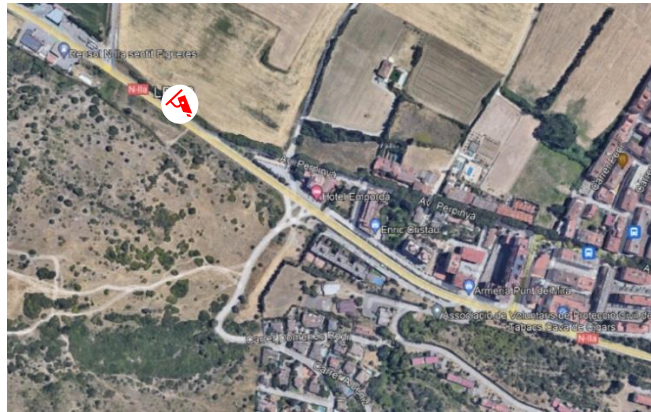


Coordenades: 42°16'39.63"N 2°57'8.45"E

REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS	
Resolució	5 Mpx (B/N) y 5 Mpx (Color)
Óptica	Varifocal 12-50mm. Motoritzada i accessible remotament, que es pot fixar.
Sensor d'imatge	1/1.8" CMOS
Quadros per segon	Fins a 60 fps
Il·luminació	IR polsada i sincronitzada. 940 nm. Ajustable. Flash extern adicional opcional
CPU	Quad Core ARM Cortex A53. Programable. 16GB Flash emmc.
RAM	4 GB
Disc Dur	Fins a 256 SSD
GPIO	3 entrades addicionals / 2 sortides
Ethernet	GigaEthernet 10/100/1000 Opcionals comunicacions 4G/Wifi/GPS
Sistema Operatiu	Linux
Protocols base	SNMP, ONVIF, TCP/IP, SFTP, UNE-199141-2:2013
Comunicacions	API JSON, UNE-199141-2:2013
Temperatura de operació	-20° fins a +60°C

Protecció	IP68 certificada, IK-10, CE, IEC 62471
SO	BSP Linux
Format de vídeo	Format de vídeo H264/H265/MJPEG en múltiples canals. Transmissió d'imatge mitjançant protocol RTSP
Alimentació	18-75 VDC / PoE ++ 802.3b t
Consumo màxim	35W
Dimensiones	235 x 285 x 130 mm
Pes	5 Kg
Armari amb proteccions elèctriques IP66 per alimentació amb bateries i plaques solars dotat de:	<p>Armari amb clau i avís d'obertura de porta. IP-66.</p> <p>Dim.: 500 x 400 x 260mm</p> <p>Bateria AGM 12V 90 Ah</p> <p>Estabilitzador de voltatge (entrada DC10-36V, sortida 24V)</p> <p>Protector bateria 12/24V-65A</p> <p>Solar charge controller</p> <p>Switch PoE industrial.</p> <p>Equip de maniobra re-armable.</p> <p>Router 4G/5G</p> <p>Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</p> <p>Equipament necessari per al seu funcionament.</p> <p>Mecanitzat dels elements.</p> <p>Presa de corrent Schuko.</p>
Bàcul solar amb integració de sistema fotovoltaic	<p>Alçada total: 8 metres</p> <p>Estructura metàl·lica resistent a condicions meteorològiques adverses.</p> <p>Panells solars de silici monocristal·lí.</p> <p>Tipus de placa solar: Fotovoltaica.</p> <p>Potència nominal de les plaques: 14-80W.</p> <p>Compatible amb sistemes de càrrega intel·ligent i de supervisió remota.</p>
Llicència	1 x Llicència LPR ALLINONE per la gestió de matrícules i extracció de dades

a. Ubicació



b. Ubicació del bàcul i Àrea de Visibilitat



C. LPR- 4: N-260 - c/ Empordà

En aquest punt s'instal·larà una càmera de tipus LPR ALL IN ONE de detecció de matricules, que enfocarà el pas de vehicles a la N-260 cantonada amb el carrer Empordà, amb control de velocitat (mòdul de sancions).

Un primer punt de control estarà situat a la NIIa Nord prop de la cruïlla amb el carrer de la Muga, amb una sola càmera en un bàcul situat a la mitgera, de forma que el vehicle que circuli pel vial de serveis se l'intercepta a l'incorpora-se al vial principal.

Es realitza una canalització de rasa (2ml) fins a l'arqueta de pas per a la instal·lació d'alimentació 24h, mitjançant un nou quadre regulador, segons els plànols.

Es practicarà per tant un nou bàcul de 6m aproximadament per instal·lar la càmera ALL IN ONE.

Així, es requereix en aquest cas de subministrament, instal·lació d'un sistema de control d'accessos amb reconeixement de matrícules LPR i comunicació amb router 4G/5G.



Coordenades: 42°15'39.79"N 2°57'2.29"E

Es resol amb el subministrament i instal·lació d'un sistema de reconeixement de matrícules LPR amb alimentació 24h i amb comunicació 4G/5G.

REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS	
Resolució	5 Mpx (B/N) y 5 Mpx (Color)
Óptica	Varifocal 12-50mm. Motoritzada i accessible remotament, que es pot fixar.
Sensor d'imatge	1/1.8" CMOS
Quadros per segon	Fins a 60 fps
Il·luminació	IR polsada i sincronitzada. 940 nm. Ajustable. Flash extern adicional opcional
CPU	Quad Core ARM Cortex A53. Programable. 16GB Flash emmc.
RAM	4 GB
Disc Dur	Fins a 256 SSD
GPIO	3 entrades adicionales / 2 sortides
Ethernet	GigaEthernet 10/100/1000 Opcionals comunicacions 4G/Wifi/GPS

Sistema Operatiu	Linux
Protocols base	SNMP, ONVIF, TCP/IP, SFTP, UNE-199141-2:2013
Comunicacions	API JSON, UNE-199141-2:2013
Temperatura de operació	-20° fins a +60°C
Protecció	IP68 certificada, IK-10, CE, IEC 62471
SO	BSP Linux
Format de vídeo	Format de vídeo H264/H265/MJPEG en múltiples canals. Transmissió d'imatge mitjançant protocol RTSP
Alimentació	18-75 VDC / PoE ++ 802.3b t
Consumo màxim	35W
Dimensiones	235 x 285 x 130 mm
Pes	5 Kg
Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:	<p>Armari amb clau i avís d'obertura de porta. IP-66.</p> <p>Dim.: 300 x 250 x 150mm</p> <p>Switch PoE industrial.</p> <p>Equip de maniobra re-armable.</p> <p>Router 4G/5G.</p> <p>Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</p> <p>Equipament necessari per al seu funcionament.</p> <p>Mecanitzat dels elements.</p> <p>Presa de corrent Schuko.</p>
Llicència	1 x Llicència LPR ALLINONE per la gestió de matrícules i extracció de dades

a. Ubicació

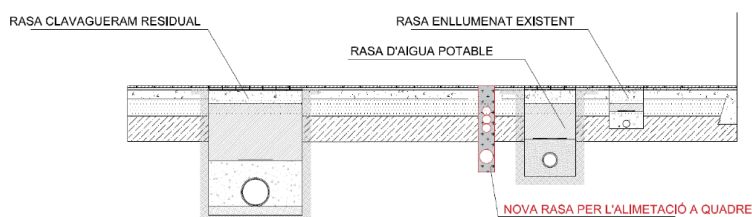
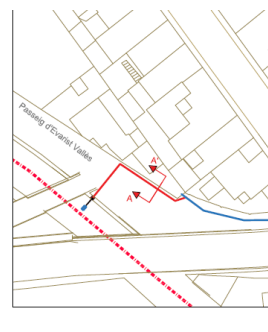


b. Ubicació del bàcul**D. LPR-5. C/ Pedreres (sentit Figueres)**

En aquest punt s'instal·larà un sistema de càmera de tipus LPR ALL IN ONE de detecció de matricules que enfocarà el pas de vehicles d'entrada des de carrer Pedreres en sentit al municipi, amb una sola càmera per als dos sentits de la circulació, amb control de velocitat (mòdul de sancions).

Es realitza una obra civil de 7ml de rasa i microrasa fins a l'arqueta de pas per a la instal·lació de l'alimentació de 24h amb el quadre regulador Q154 i la comunicació mitjançant fibra òptica municipal.

PROPOSTA DE RASA :



Així doncs es requereix en aquest cas de subministrament, instal·lació d'un sistema de control d'accessos amb reconeixement de matrícules LPR i comunicació amb fibra òptica municipal.



Coordenades: 42°15'50.08"N 2°56'51.48"E

REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS	
Resolució	5 Mpx (B/N) y 5 Mpx (Color)
Óptica	Varifocal 12-50mm. Motoritzada i accessible remotament, que es pot fixar.
Sensor d'imatge	1/1.8" CMOS
Quadros per segon	Fins a 60 fps
Il·luminació	IR polsada i sincronitzada. 940 nm. Ajustable. Flash extern adicional opcional
CPU	Quad Core ARM Cortex A53. Programable. 16GB Flash emmc.
RAM	4 GB
Disc Dur	Fins a 256 SSD
GPIO	3 entrades addicionals / 2 sortides
Ethernet	GigaEthernet 10/100/1000 Opcionals comunicacions 4G/Wifi/GPS
Sistema Operatiu	Linux
Protocols base	SNMP, ONVIF, TCP/IP, SFTP, UNE-199141-2:2013
Comunicacions	API JSON, UNE-199141-2:2013
Temperatura de operació	-20° fins a +60°C
Protecció	IP68 certificada, IK-10, CE, IEC 62471
SO	BSP Linux

Format de vídeo	Format de vídeo H264/H265/MJPEG en múltiples canals. Transmissió d'imatge mitjançant protocol RTSP
Alimentació	18-75 VDC / PoE ++ 802.3b t
Consumo màxim	35W
Dimensiones	235 x 285 x 130 mm
Pes	5 Kg
Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:	<p>Armari amb clau i avís d'obertura de porta. IP-66.</p> <p>Dim.: 300 x 250 x 150mm</p> <p>Switch PoE industrial.</p> <p>Equip de maniobra re-armable.</p> <p>Router Fibra òptica. S'inclouen les fusions de fibra i la reflectometria associada a l'enllaç.</p> <p>Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</p> <p>Equipament necessari per al seu funcionament.</p> <p>Mecanitzat dels elements.</p> <p>Presa de corrent Schuko.</p>
Llicència	1 x Llicència LPR ALLINONE per la gestió de matrícules i extracció de dades

a. Ubicació



b. Ubicació del bàcul



c. Armari d'alimentació



Nota: Es realitza una modificació del quadre existent per integrar els equips necessaris per a l'alimentació contínua.

E. LPR-6: C/ Ter (sentit c/ Empordà o N-260)

En aquest punt s'instal·larà una càmera de tipus LPR ALL IN ONE de detecció de matricules, que enfocarà el pas de vehicles al carrer Ter (sentit c/ Empordà o N-260), amb una sola càmera muntada en fanal d'enllumenat existent, per als 2 sentits de circulació, amb control de velocitat (mòdul de sancions).

Es practica canalització fins a arqueta de pas per a realitzar alimentació 24h amb quadre regulador Q124. Es practicarà canalització (187ml) per a microrasa fins a arqueta de pas per a realitzar comunicació amb fibra òptica.

Així doncs es requereix en aquest cas de subministrament, instal·lació d'un sistema de control d'accessos amb reconeixement de matrícules LPR i comunicació amb fibra òptica.

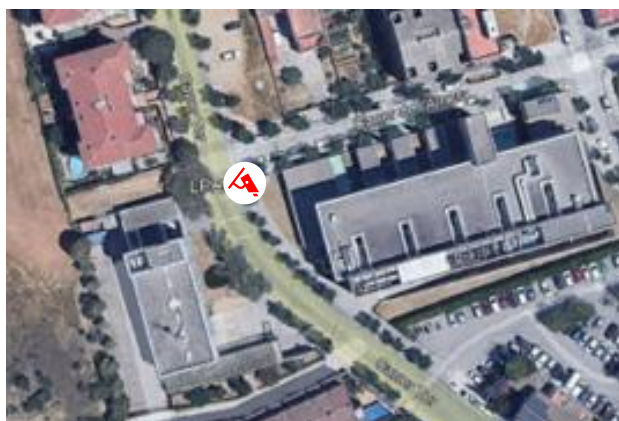


Coordenades: 42°15'44.29"N 2°56'58.15"E

REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS	
Resolució	5 Mpx (B/N) y 5 Mpx (Color)
Óptica	Varifocal 12-50mm. Motoritzada i accessible remotament, que es pot fixar.
Sensor d'imatge	1/1.8" CMOS
Quadros per segon	Fins a 60 fps
Il·luminació	IR polsada i sincronitzada. 940 nm. Ajustable. Flash extern addicional opcional
CPU	Quad Core ARM Cortex A53. Programable. 16GB Flash emmc.
RAM	4 GB
Disc Dur	Fins a 256 SSD
GPIO	3 entrades addicionals / 2 sortides
Ethernet	GigaEthernet 10/100/1000 Opcionals comunicacions 4G/Wifi/GPS
Sistema Operatiu	Linux
Protocols base	SNMP, ONVIF, TCP/IP, SFTP, UNE-199141-2:2013
Comunicacions	API JSON, UNE-199141-2:2013
Temperatura de operació	-20° fins a +60°C
Protecció	IP68 certificada, IK-10, CE, IEC 62471

SO	BSP Linux
Format de vídeo	Format de vídeo H264/H265/MJPEG en múltiples canals. Transmissió d'imatge mitjançant protocol RTSP
Alimentació	18-75 VDC / PoE ++ 802.3b t
Consumo màxim	35W
Dimensiones	235 x 285 x 130 mm
Pes	5 Kg
Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:	<p>Armari amb clau i avis d'obertura de porta. IP-66.</p> <p>Dim.: 300 x 250 x 150mm</p> <p>Switch PoE industrial.</p> <p>Equip de maniobra re-armable.</p> <p>Router Fibra òptica. S'inclouen les fusions de fibra i la reflectometria associada a l'enllaç.</p> <p>Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</p> <p>Equipament necessari per al seu funcionament.</p> <p>Mecanitzat dels elements.</p> <p>Presa de corrent Schuko.</p>
Llicència	1 x Llicència LPR ALLINONE per la gestió de matrícules i extracció de dades

a. Ubicació



b. Ubicació del bàcul*c. Armari d'alimentació i pericó de pas*

Nota: En cas de no disposar d'espai suficient al quadre existent, es realitza una modificació del quadre per integrar els equips necessaris per a l'alimentació contínua.

F. LPR-7: c/ Avinyonet (sentit Figueres, abans camí castell St. Ferran)

Es situa aquest punt de control amb reconeixement de matrícules ALLINONE LPR al carrer Avinyonet (sentit Figueres, abans camí castell St. Ferran), amb una sola càmera per als dos sentits de circulació. Es podria aprofitar bàcul enllumenat de fanal existent, amb l'objectiu de monitoritzar la zona i detectar la matrícula dels vehicles, amb control de velocitat (mòdul de sancions).

L'alimentació es farà des d'un nou quadre regulador per garantir subministrament les 24 hores, mitjançant una nova canalització amb rasa de 4ml fins al punt de servei al fanal, segons els plànols del carrer Avinyonet.

Així doncs es requereix en aquest cas de subministrament, instal·lació d'un sistema de control d'accessos amb reconeixement de matrícules LPR i comunicació amb router 4G/5G.



Coordenades: 42°16'3.91"N 2°56'37.44"E

REQUISITS TÈCNICS MÍNIMS	
Resolució	5 Mpx (B/N) y 5 Mpx (Color)
Òptica	Varifocal 12-50mm. Motoritzada i accessible remotament, que es pot fixar.
Sensor d'imatge	1/1.8" CMOS
Quadros per segon	Fins a 60 fps
Il·luminació	IR polsada i sincronitzada. 940 nm. Ajustable. Flash extern addicional opcional
CPU	Quad Core ARM Cortex A53. Programable. 16GB Flash emmc.
RAM	4 GB
Disc Dur	Fins a 256 SSD
GPIO	3 entrades addicionals / 2 sortides
Ethernet	GigaEthernet 10/100/1000 Opcionals comunicacions 4G/Wifi/GPS

Sistema Operatiu	Linux
Protocols base	SNMP, ONVIF, TCP/IP, SFTP, UNE-199141-2:2013
Comunicacions	API JSON, UNE-199141-2:2013
Temperatura de operació	-20° fins a +60°C
Protecció	IP68 certificada, IK-10, CE, IEC 62471
SO	BSP Linux
Format de vídeo	Format de vídeo H264/H265/MJPEG en múltiples canals. Transmissió d'imatge mitjançant protocol RTSP
Alimentació	18-75 VDC / PoE ++ 802.3b t
Consumo màxim	35W
Dimensiones	235 x 285 x 130 mm
Pes	5 Kg
Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:	<p>Armari amb clau i avis d'obertura de porta. IP-66.</p> <p>Dim.: 300 x 250 x 150mm</p> <p>Switch PoE industrial.</p> <p>Equip de maniobra re-armable.</p> <p>Router 4G/5G</p> <p>Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</p> <p>Equipament necessari per al seu funcionament.</p> <p>Mecanitzat dels elements.</p> <p>Presa de corrent Schuko.</p>
Llicència	1 x Llicència LPR ALLINONE per la gestió de matrícules i extracció de dades

a. Ubicació



b. Ubicació del bàcul



G. LPR-8: C/ Tapis (abans sortida de terme)



Coordenades: 42°16'33.58"N 2°58'8.35"E

Es situa aquest punt de control amb reconeixement de matrícules ALLINONE LPR al carrer Tapis (abans sortida de terme), amb una sola càmera per als dos sentits de circulació. Es podria aprofitar bàcul enllumenat de fanal existent, amb l'objectiu de monitoritzar la zona i detectar la matrícula dels vehicles, amb control de velocitat (mòdul de sancions).

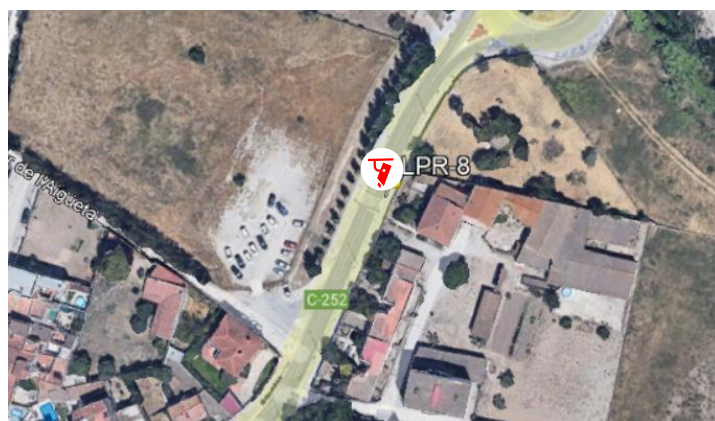
Es realitza l'alimentació de 24 h amb un nou quadre regulador i una canalització mitjançant rasa (2ml), segons els plànols al carrer Tapis.

Així doncs es requereix en aquest cas de subministrament, instal·lació d'un sistema de control d'accessos amb reconeixement de matrícules LPR i comunicació amb router 4G/5G.

REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS	
Resolució	5 Mpx (B/N) y 5 Mpx (Color)
Óptica	Varifocal 12-50mm. Motoritzada i accessible remotament, que es pot fixar.
Sensor d'imatge	1/1.8" CMOS
Quadros per segon	Fins a 60 fps
Il·luminació	IR polsada i sincronitzada. 940 nm. Ajustable. Flash extern adicional opcional
CPU	Quad Core ARM Cortex A53. Programable. 16GB Flash emmc.
RAM	4 GB
Disc Dur	Fins a 256 SSD
GPIO	3 entrades addicionals / 2 sortides
Ethernet	GigaEthernet 10/100/1000 Opcionals comunicacions 4G/Wifi/GPS
Sistema Operatiu	Linux
Protocols base	SNMP, ONVIF, TCP/IP, SFTP, UNE-199141-2:2013
Comunicacions	API JSON, UNE-199141-2:2013
Temperatura de operació	-20° fins a +60°C
Protecció	IP68 certificada, IK-10, CE, IEC 62471
SO	BSP Linux
Format de vídeo	Format de vídeo H264/H265/MJPEG en múltiples canals. Transmissió d'imatge mitjançant protocol RTSP
Alimentació	18-75 VDC / PoE ++ 802.3b t
Consumo màxim	35W
Dimensiones	235 x 285 x 130 mm
Pes	5 Kg
Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:	Armari amb clau i avís d'obertura de porta. IP-66. Dim.: 300 x 250 x 150mm Switch PoE industrial. Equip de maniobra re-armable. Router 4G/5G

	Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable Equipament necessari per al seu funcionament. Mecanitzat dels elements. Presa de corrent Schuko.
Llicència	1 x Llicència LPR ALLINONE per la gestió de matrícules i extracció de dades

a. Ubicació



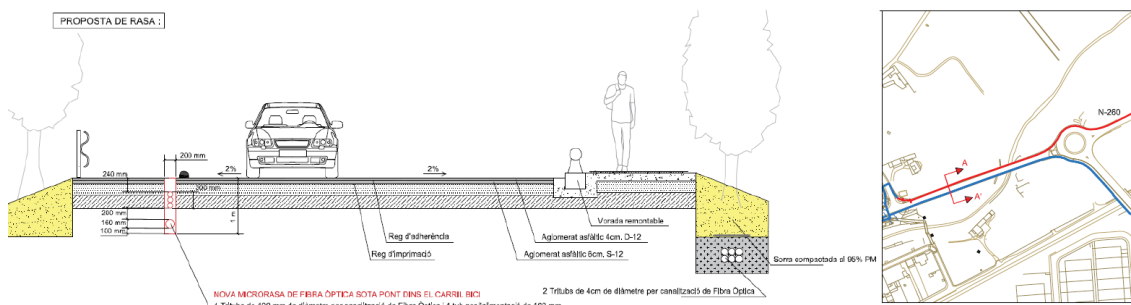
b. Ubicació del bàcul



H. LPR-9 / LPR-10: N-260 sentit Vilabertran abans i després rotonda a Marca de l'Ham

Es situa aquest punt de control amb reconeixement de matrícules ALLINONE LPR al carrer Tapis (abans sortida de terme), es situen dues càmeres: la primera a la N-260 sentit Vilabertran abans rotonda a Marca de l'Ham i la segona a la N-260 sentit Figueres després rotonda a Marca de l'Ham, amb control de velocitat (mòdul de sancions).

L'alimentació de les càmeres LPR-9 i LPR-10 tindran alimentació contínua des de quadre existent Q112 per disposar d'alimentació 24h; en aquest cas també es realitza microrasa (370ml) per dotar als punts de serveis de fibra òptica municipal. Per això es practica el sumministrament, fusió i adequació de caixa d'empuladures o torpede de 48 amb segregació i fusionat de fibres. Per facilitar les tasques de fusionat s'habilitarà pericó tipus H.



Així, es requereix en aquest cas de subministrament, instal·lació d'un sistema de control d'accessos de 2 càmeres ALLINONE amb reconeixement de matrícules LPR i comunicació amb fibra municipal.



Coordenades: 42°16'21.57"N 2°58'33.23"E

Es configura en aquest cas el subministrament i instal·lació d'un sistema de Control d'accessos amb reconeixement de matrícules LPR i comunicació amb fibra òptica municipal, de forma que:

REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS	
Resolució	5 Mpx (B/N) y 5 Mpx (Color)
Óptica	Varifocal 12-50mm. Motoritzada i accessible remotament, que es pot fixar.
Sensor d'imatge	1/1.8" CMOS
Quadros per segon	Fins a 60 fps
Il·luminació	IR polsada i sincronitzada. 940 nm. Ajustable. Flash extern adicional opcional
CPU	Quad Core ARM Cortex A53. Programable. 16GB Flash emmc.
RAM	4 GB
Disc Dur	Fins a 256 SSD
GPIO	3 entrades addicionals / 2 sortides
Ethernet	GigaEthernet 10/100/1000 Opcionals comunicacions 4G/Wifi/GPS
Sistema Operatiu	Linux
Protocols base	SNMP, ONVIF, TCP/IP, SFTP, UNE-199141-2:2013
Comunicacions	API JSON, UNE-199141-2:2013
Temperatura de operació	-20° fins a +60°C
Protecció	IP68 certificada, IK-10, CE, IEC 62471
SO	BSP Linux
Format de vídeo	Format de vídeo H264/H265/MJPEG en múltiples canals. Transmissió d'imatge mitjançant protocol RTSP
Alimentació	18-75 VDC / PoE ++ 802.3b t
Consumo màxim	35W
Dimensiones	235 x 285 x 130 mm
Pes	5 Kg
Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:	Armari amb clau i avís d'obertura de porta. IP-66. Dim.: 300 x 250 x 150mm Switch PoE industrial. Equip de maniobra re-armable.

	<p>Router Fibra òptica. S'inclouen les fusions de fibra i la reflectometria associada a l'enllaç.</p> <p>Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</p> <p>Equipament necessari per al seu funcionament.</p> <p>Mecanitzat dels elements.</p> <p>Presa de corrent Schuko.</p>
Llicència	<p>2 x Llicències LPR ALLINONE per la gestió de matrícules i extracció de dades</p>

a. Ubicació



b. Ubicació del bàcul (Existent i nou)



c. Armari d'alimentació



Nota: En cas de no disposar d'espai suficient al quadre existent, es realitza una ampliació del quadre existent mitjançant quadre addicional superficial i penjat a façana, per integrar els equips necessaris per a l'alimentació contínua.

I. LPR-11: C-260 sentit Roses abans cinturó de ronda



Coordenades: 42°16'1.30"N 2°59'7.23"E

En aquest punt s'instal·larà una càmera de tipus LPR ALL IN ONE de detecció de matricules, que enfocarà el pas de vehicles al C-260 sentit Roses abans cinturó de ronda, amb una sola càmera per a 2 sentits de circulació. S'hauran d'emascarar imatges de les entrades dels habitatges, amb control de velocitat (mòdul de sancions). Es practicarà per tant un nou bàcul de 6m aproximadament per instal·lar la càmera ALL IN ONE.

Es practica una canalització mitjançant rasa per a l'alimentació, amb un total de 60ml d'obra civil fins a l'arqueta de pas, per garantir el subministrament de 24h amb el quadre regulador Q103. Atès que aquest quadre no disposa d'espai suficient, es realitza una ampliació mitjançant quadre addicional superficial i penjat a façana, per integrar els equips necessaris per a l'alimentació contínua.

Així doncs es requereix en aquest cas de subministrament, instal·lació d'un sistema de control d'accessos amb reconeixement de matrícules LPR i comunicació amb router 4G/5G.

Es disposa d'un punt d'enllumenat públic del punt on implantar el sistema intel·ligent.

REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS	
Resolució	5 Mpx (B/N) y 5 Mpx (Color)
Óptica	Varifocal 12-50mm. Motoritzada i accessible remotament, que es pot fixar.
Sensor d'imatge	1/1.8" CMOS
Quadros per segon	Fins a 60 fps
Il·luminació	IR polsada i sincronitzada. 940 nm. Ajustable. Flash extern addicional opcional
CPU	Quad Core ARM Cortex A53. Programable. 16GB Flash emmc.
RAM	4 GB
Disc Dur	Fins a 256 SSD
GPIO	3 entrades addicionals / 2 sortides
Ethernet	GigaEthernet 10/100/1000 Opcionals comunicacions 4G/Wifi/GPS
Sistema Operatiu	Linux
Protocols base	SNMP, ONVIF, TCP/IP, SFTP, UNE-199141-2:2013
Comunicacions	API JSON, UNE-199141-2:2013
Temperatura de operació	-20° fins a +60°C
Protecció	IP68 certificada, IK-10, CE, IEC 62471
SO	BSP Linux
Format de vídeo	Format de vídeo H264/H265/MJPEG en múltiples canals. Transmissió d'imatge mitjançant protocol RTSP
Alimentació	18-75 VDC / PoE ++ 802.3b t

Consumo màxim	35W
Dimensiones	235 x 285 x 130 mm
Pes	5 Kg
Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:	<p>Armari amb clau i avis d'obertura de porta. IP-66.</p> <p>Dim.: 300 x 250 x 150mm</p> <p>Switch PoE industrial.</p> <p>Equip de maniobra re-armable.</p> <p>Router 4G/5G</p> <p>Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</p> <p>Equipament necessari per al seu funcionament.</p> <p>Mecanitzat dels elements.</p> <p>Presa de corrent Schuko.</p>
Llicència	1 x Llicència LPR ALLINONE per la gestió de matrícules i extracció de dades

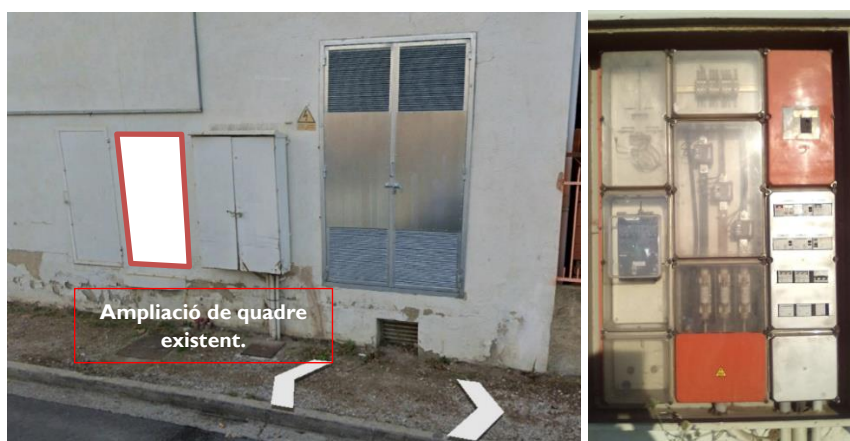
a. Ubicació



b. Ubicació del bàcul (Nou)



c. Armari de alimentació



J. **LPR-12 / LPR-13: C-260 (Carrefour sentit Figueres)**

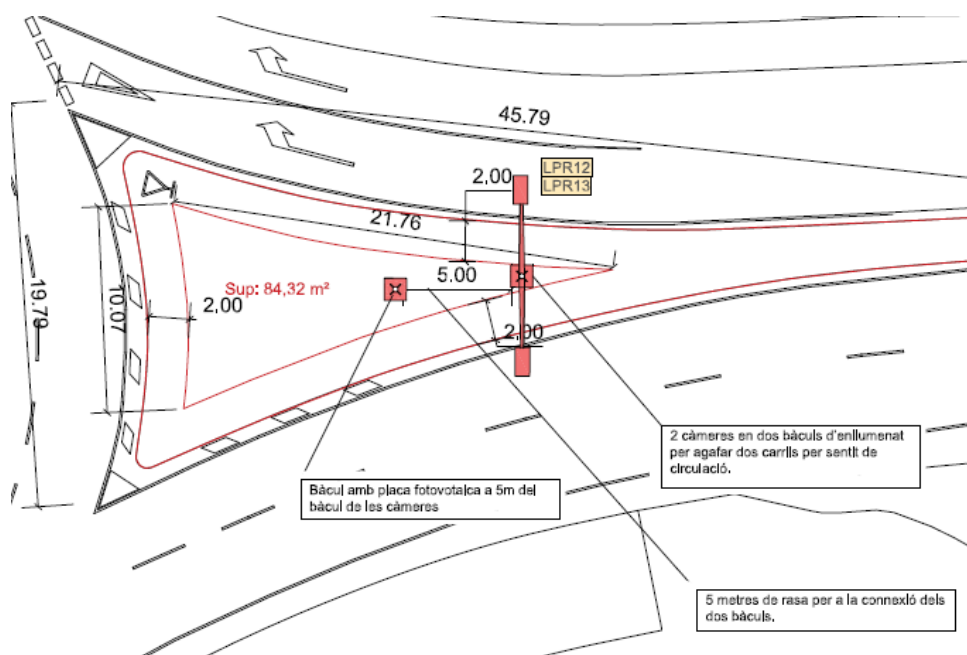
En aquest punt s'instal·laran 2 càmeres de tipus LPR ALL IN ONE de detecció de matricules en dos bàculs de 8m aproximadament per agafar dos carrils per sentit de circulació. Amdues càmeres, ubicades a l'illa central, enfocaran el pas de vehicles C-260 (Carrefour sentit Figueres).



Coordenades: 42°16'2.90"N 2°59'59.27"E

Es practicarà un bàcul existent aproximadament per instal·lar la càmera ALL IN ONE, amb control de velocitat (mòdul de sancions).

En aquest punt les càmeres s'alimentaran mitjançant bateries, les quals seran complementades pel sistema de placa solar instal·lada a bàcul solar de 8 metres. Aquest bàcul, dissenyat per generar energia fotovoltaica, permetrà emmagatzemar l'energia a les bateries per garantir el funcionament ininterromput de les càmeres. El bàcul solar s'instalarà a 5 metres de distància del bàcul existent de visionat, segons l'esquema corresponent:



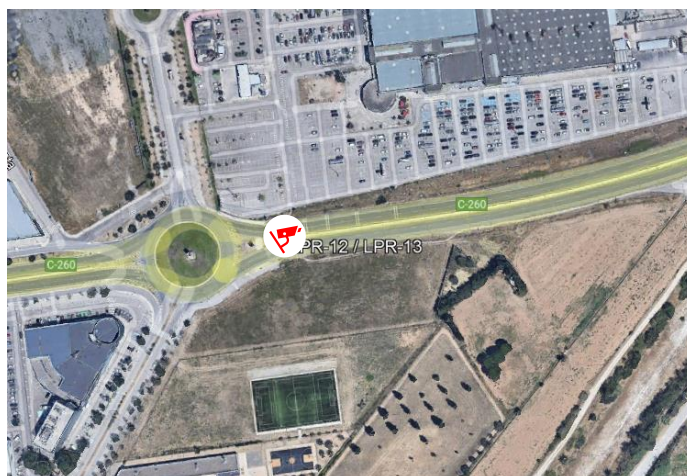
Així doncs es requereix en aquest cas de subministrament, instal·lació d'un sistema de control d'accessos amb reconeixement de matrícules LPR i comunicació amb router 4G/5G.

REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS	
Resolució	5 Mpx (B/N) y 5 Mpx (Color)
Óptica	Varifocal 12-50mm. Motoritzada i accessible remotament, que es pot fixar.
Sensor d'imatge	1/1.8" CMOS
Quadros per segon	Fins a 60 fps
Il·luminació	IR polsada i sincronitzada. 940 nm. Ajustable. Flash extern adicional opcional
CPU	Quad Core ARM Cortex A53. Programable. 16GB Flash emmc.
RAM	4 GB
Disc Dur	Fins a 256 SSD

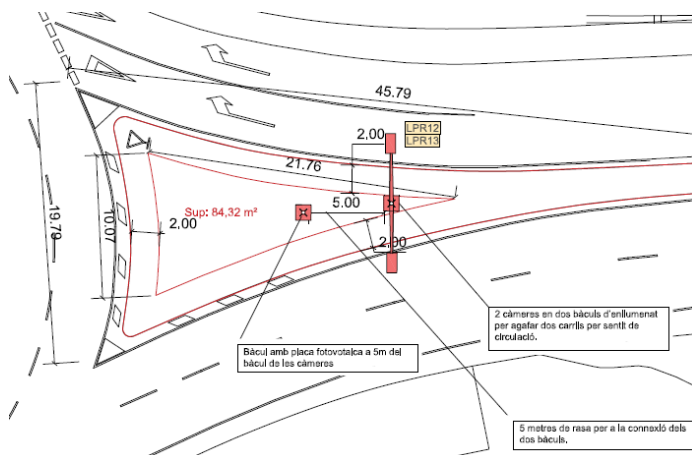
GPIO	3 entrades addicionals / 2 sortides
Ethernet	GigaEthernet 10/100/1000 Opcionals comunicacions 4G/Wifi/GPS
Sistema Operatiu	Linux
Protocols base	SNMP, ONVIF, TCP/IP, SFTP, UNE-199141-2:2013
Comunicacions	API JSON, UNE-199141-2:2013
Temperatura de operació	-20° fins a +60°C
Protecció	IP68 certificada, IK-10, CE, IEC 62471
SO	BSP Linux
Format de vídeo	Format de vídeo H264/H265/MJPEG en múltiples canals. Transmissió d'imatge mitjançant protocol RTSP
Alimentació	18-75 VDC / PoE ++ 802.3b t
Consumo màxim	35W
Dimensiones	235 x 285 x 130 mm
Pes	5 Kg
Armari amb proteccions elèctriques IP66 per alimentació amb bateries i plaques solars dotat de:	<p>Armari amb clau i avís d'obertura de porta. IP-66.</p> <p>Dim.: 500 x 400 x 260mm</p> <p>Bateria AGM 12V 90 Ah</p> <p>Estabilitzador de voltatge (entrada DC10-36V, sortida 24V)</p> <p>Protector bateria 12/24V-65A</p> <p>Solar charge controller</p> <p>Switch PoE industrial.</p> <p>Equip de maniobra re-armable.</p> <p>Router 4G/5G</p> <p>Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</p> <p>Equipament necessari per al seu funcionament.</p> <p>Mecanitzat dels elements.</p> <p>Presa de corrent Schuko.</p>
Bàcul solar amb integració de sistema fotovoltaic	<p>Alçada total: 8 metres</p> <p>Estructura metàl·lica resistent a condicions meteorològiques adverses.</p> <p>Panells solars de silici monocristal·lí.</p> <p>Tipus de placa solar: Fotovoltaica.</p> <p>Potència nominal de les plaques: 14-80W.</p> <p>Compatible amb sistemes de càrrega intel·ligent i de supervisió remota.</p>

Llicència	2 x Llicències LPR ALLINONE per la gestió de matrícules i extracció de dades
------------------	--

a. Ubicació



b. Ubicació del bàcul



K. LPR-14 / LPR-15: Passeig Parc del Manol (Col·legi Montessori)



Coordenades: 42°15'55.78"N 2°59'43.86"E

En aquest punt s'instal·laran 2 càmeres de tipus LPR ALL IN ONE de detecció de matricules per agafar l'amplada del vial del passeig Parc del Manol (Col·legi Montessori) que enfocaran el pas de vehicles. Es practicarà en cada cas un nou bàcul de 6m aproximadament per instal·lar la càmera ALL IN ONE, amb control de velocitat (mòdul de sancions).

Es practica obra civil de 100ml de rasa fins a arqueta de pas per a realitzar alimentació 24h amb quadre existent regulador Q164.

Així doncs es requereix en aquest cas de subministrament, instal·lació d'un sistema de control d'accessos amb reconeixement de matrícules LPR i comunicació amb router 4G/5G.

REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS	
Resolució	5 Mpx (B/N) y 5 Mpx (Color)
Óptica	Varifocal 12-50mm. Motoritzada i accessible remotament, que es pot fixar.
Sensor d'imatge	1/1.8" CMOS
Quadros per segon	Fins a 60 fps

Il·luminació	IR polsada i sincronitzada. 940 nm. Ajustable. Flash extern addicional opcional
CPU	Quad Core ARM Cortex A53. Programable. 16GB Flash emmc.
RAM	4 GB
Disc Dur	Fins a 256 SSD
GPIO	3 entrades addicionals / 2 sortides
Ethernet	GigaEthernet 10/100/1000 Opcionals comunicacions 4G/Wifi/GPS
Sistema Operatiu	Linux
Protocols base	SNMP, ONVIF, TCP/IP, SFTP, UNE-199141-2:2013
Comunicacions	API JSON, UNE-199141-2:2013
Temperatura de operació	-20° fins a +60°C
Protecció	IP68 certificada, IK-10, CE, IEC 62471
SO	BSP Linux
Format de vídeo	Format de vídeo H264/H265/MJPEG en múltiples canals. Transmissió d'imatge mitjançant protocol RTSP
Alimentació	18-75 VDC / PoE ++ 802.3b t
Consumo màxim	35W
Dimensiones	235 x 285 x 130 mm
Pes	5 Kg
Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:	Armari amb clau i avís d'obertura de porta. IP-66. Dim.: 300 x 250 x 150mm Switch PoE industrial. Equip de maniobra re-armable. Router 4G/5G Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable Equipament necessari per al seu funcionament. Mecanitzat dels elements. Presa de corrent Schuko.
Llicència	2 x Llicències LPR ALLINONE per la gestió de matrícules i extracció de dades

a. Ubicació



b. Ubicació del bàcul



c. Armari d'alimentació



Nota: En cas de no disposar d'espai suficient al quadre existent, es realitza una modificació del quadre existent, per integrar els equips necessaris per a l'alimentació contínua.

L. LPR-16 : Carretera de Vilabertran a Vilatenim

En aquest punt s'instal·larà una càmera de tipus LPR ALL IN ONE de detecció de matricules, que enfocarà el pas de vehicles a la carretera de Vilabertran a Vilatenim, amb una sola càmera per als dos sentits de circulació, amb control de velocitat (mòdul de sancions).

Es practica canalització (7.3ml) per a rasa per a realitzar alimentació 24h amb nou quadre regulador, segons planols a la Plaça del Pla.

Es practicarà per tant un nou bàcul de 6m aproximadament per instal·lar la càmera ALL IN ONE.

Així doncs es requereix en aquest cas de subministrament, instal·lació d'un sistema de control d'accessos amb reconeixement de matrícules LPR i comunicació amb router 4G/5G.



Coordenades: 42°16'13.87"N 2°59'30.77"E

REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS	
Resolució	5 Mpx (B/N) y 5 Mpx (Color)
Óptica	Varifocal 12-50mm. Motoritzada i accessible remotament, que es pot fixar.
Sensor d'imatge	1/1.8" CMOS
Quadros per segon	Fins a 60 fps
Il·luminació	IR polsada i sincronitzada. 940 nm. Ajustable. Flash extern adicional opcional
CPU	Quad Core ARM Cortex A53. Programable. 16GB Flash emmc.
RAM	4 GB
Disc Dur	Fins a 256 SSD
GPIO	3 entrades addicionals / 2 sortides
Ethernet	GigaEthernet 10/100/1000 Opcionals comunicacions 4G/Wifi/GPS
Sistema Operatiu	Linux
Protocols base	SNMP, ONVIF, TCP/IP, SFTP, UNE-199141-2:2013
Comunicacions	API JSON, UNE-199141-2:2013
Temperatura de operació	-20° fins a +60°C
Protecció	IP68 certificada, IK-10, CE, IEC 62471
SO	BSP Linux
Format de vídeo	Format de vídeo H264/H265/MJPEG en múltiples canals. Transmissió d'imatge mitjançant protocol RTSP
Alimentació	18-75 VDC / PoE ++ 802.3b t
Consumo màxim	35W
Dimensiones	235 x 285 x 130 mm
Pes	5 Kg
Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:	<p>Armari amb clau i avís d'obertura de porta. IP-66.</p> <p>Dim.: 300 x 250 x 150mm</p> <p>Switch PoE industrial.</p> <p>Equip de maniobra re-armable.</p> <p>Router 4G/5G</p> <p>Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable</p> <p>Equipament necessari per al seu funcionament.</p> <p>Mecanitzat dels elements.</p> <p>Presa de corrent Schuko.</p>

Llicència	I x Llicència LPR ALLINONE per la gestió de matrícules i extracció de dades
------------------	---

a. Ubicació



b. Ubicació del bàcul



REQUISITS TÉCNICS MÍNIMS	
Resolució	5 Mpx (B/N) y 5 Mpx (Color)
Óptica	Varifocal 12-50mm. Motoritzada i accessible remotament, que es pot fixar.

Sensor d'imatge	1/1.8" CMOS
Quadros per segon	Fins a 60 fps
Il·luminació	IR polsada i sincronitzada. 940 nm. Ajustable. Flash extern addicional opcional
CPU	Quad Core ARM Cortex A53. Programable. 16GB Flash emmc.
RAM	4 GB
Disc Dur	Fins a 256 SSD
GPIO	3 entrades addicionals / 2 sortides
Ethernet	GigaEthernet 10/100/1000 Opcionals comunicacions 4G/Wifi/GPS
Sistema Operatiu	Linux
Protocols base	SNMP, ONVIF, TCP/IP, SFTP, UNE-199141-2:2013
Comunicacions	API JSON, UNE-199141-2:2013
Temperatura de operació	-20° fins a +60°C
Protecció	IP68 certificada, IK-10, CE, IEC 62471
SO	BSP Linux
Format de vídeo	Format de vídeo H264/H265/MJPEG en múltiples canals. Transmissió d'imatge mitjançant protocol RTSP
Alimentació	18-75 VDC / PoE ++ 802.3b t
Consumo màxim	35W
Dimensiones	235 x 285 x 130 mm
Pes	5 Kg
Armari amb proteccions elèctriques IP66 per a corrent permanent dotat de:	Armari amb clau i avís d'obertura de porta. IP-66. Dim.: 300 x 250 x 150mm Switch PoE industrial. Equip de maniobra re-armable. Router 4G/5G Magnetotèrmic (P.I.A.) autorearmable Equipament necessari per al seu funcionament. Mecanitzat dels elements. Presa de corrent Schuko.
Llicència	1 x Llicència LPR ALLINONE per la gestió de matrícules i extracció de dades

a. Ubicació



b. Ubicació del bàcul (Nou)



c. Armari de alimentació



Nota: En cas de no disposar d'espai suficient al quadre existent, es realitza una ampliació del quadre existent mitjançant quadre addicional superficial i penjat a façana, per integrar els equips necessaris per a l'alimentació contínua.

N. Integració de càmeres AMB existents

En el municipi es troben existents un seguit de càmeres ambient (25) del fabricant DAHUA (o similar), disposades segons s'indica en la figura que han de ser integrades en el sistema resultant. Es resolen segons:

nº camera	Nom	Càmera	Nou/Existent	Cobertura
EX-01	Pl. Escorxador	1	Existent	Radio
EX-02	Pl. Palmera	1	Existent	Radio
EX-03	Pl. Palmera	1	Existent	Radio
EX-04	Pàrquing Pavelló	1	Existent	Radio
EX-05	Pàrquing Pavelló	1	Existent	Radio
EX-06	Pàrquing Pavelló	1	Existent	Radio
EX-07	Pàrquing Fossos	1	Existent	Radio
EX-08	Pàrquing Fossos	1	Existent	Radio
EX-09	Pàrquing Fossos	1	Existent	Radio
EX-10	Pàrquing Fossos	1	Existent	Radio
EX-11	Pàrquing Fossos	1	Existent	Radio
EX-12	Pàrquing Fossos	1	Existent	Radio
EX-13	Pàrquing Fossos	1	Existent	Radio
EX-14	Pàrquing Fossos	1	Existent	Radio
EX-15	Pàrquing Fossos	1	Existent	Radio
EX-16	Av. Villalonga	1	Existent	Radio
EX-17	Av. Villalonga	1	Existent	Radio
EX-18	Font Lluninosa	1	Existent	ADSL
EX-19	Rotonda de Llers	1	Existent	Fibra Òptica
EX-20	Rotonda de Llers	1	Existent	Fibra Òptica
EX-21	Rotonda de Llers	1	Existent	Fibra Òptica
EX-22	Rotonda de Llers	1	Existent	Fibra Òptica
EX-23	Ramón y Cajal	1	Existent	Fibra Òptica
EX-24	Ramón y Cajal	1	Existent	Fibra Òptica
EX-25	Ramón y Cajal	1	Existent	Fibra Òptica

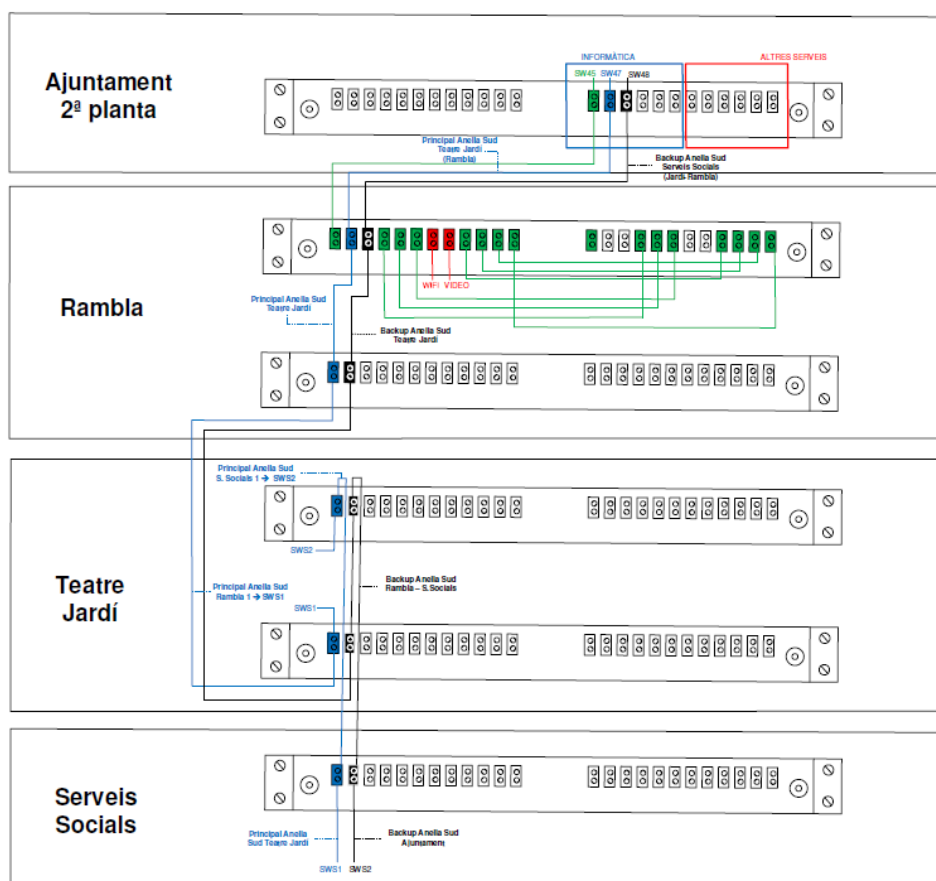
Així doncs, cadascuna d'elles necessita la comprovació i/o adequació de la seva alimentació segons s'indica per comprovar el seu funcionament adequat, així com una comprovació del sistema de comunicacions que les suporta de forma individual.

INFRAESTRUCTURA XARXA FIBRA ÒPTICA.

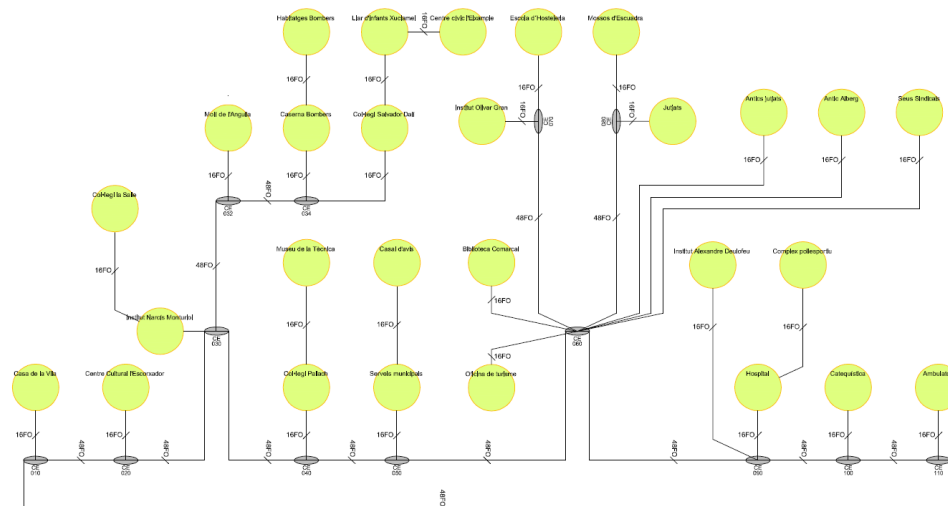
A partir de la informació obtinguda en fases prèvies (doc FEX 2010) referent als nodes susceptibles a ser units, a les canalitzacions existents i als plans futurs de desplegament dels operadors i de desenvolupament urbanístic, s'obté una infraestructura de xarxa inicial.

La xarxa s'organitza en diferents anells tancats de fibra òptica municipal. En total s'han planificat 3 anells que s'interconnecten entre ells a través de passarel·les en diferents nodes clau en entorn municipal. La topologia en anell possibilita el fet que les comunicacions siguin immunes a un tall físic del cablejat dins el propi anell.

L'electrònica en els commutadors (switchos) de cada node permet realitzar automàticament el reencaminament de les comunicacions en cas de tall, sense afectar ni interrompre el servei.



La interconnexió d'anells també aporta una major robustesa a la xarxa, fins i tot en casos de talls físics simultanis en diferents punts.



En el cas de les interconnexions entre nodes, fora de l'anell, on el camí entre ells no formi part d'un eix considerat troncal cablejat amb manguera de 16 fibres òptiques per a la seva unió.

Aquestes unions es troben directament en els panells de connexió dels racks dels nodes implicats o bé des de la caixa d'empuladures corresponent del troncal fins al node, segons cada cas.



Els treballs amb fibra òptica generaran una microrrasa per a excavació i canalització externa soterrada formada per 1 tritub de polietilè de 3x40 mm de diàmetre i pericons de pas de 400x400x600 mm cada 100ml, aproximadament i segons orografia del terreny, amb estesa de cablejat de fibra òptica tipus 2 de 4 fibres òptiques monomode del tipus G657A fins a cada punt de visionat.

Es resoldrà per tant comunicacions segons quadre:

Item	nº camera	Nom	Cobertura	Tipus Alimentació	Rasa Alimentació	Microrasa Alimentació i F.O.
1	LPR-1 LPR-2	N-2A Sud	5G	Quadre Exist. Q168	84 m	--
2	LPR-3	N-2A Nord	5G	Baterías i Fotovoltaïques	--	--
3	LPR-4	N-260 - c/ Empordà	5G	Nou Quadre	2 m	--
4	LPR-5	c/ Pedreres (sentit Figueres)	Fibra òptica	Quadre Exist. Q154	7 m	--
5	LPR-6	c/ Ter (sentit c/ Empordà o N-260)	Fibra òptica	Quadre Exist. Q124		187 m
6	LPR-7	c/ Avinyonet (sentit Figueres, abans camí castell St. Ferran)	5G	Nou Quadre	4 m	--
7	LPR-8	c/ Tapis (abans sortida de terme)	5G	Nou Quadre	2 m	
8/9	LPR-9 LPR-10	N-260 sentit Vilabertran abans rotonda a Marca de l'Ham	Fibra òptica	Quadre Exist. Q112	--	370 m
10	LPR-11	C-260 sentit Roses abans cinturó de ronda	5G	Quadre Exist. Q103	61 m	--
11	LPR-12 LPR-13	C-260 (Carrefour sentit Figueres)	5G	Baterías i Fotovoltaïques	--	--
12	LPR-14 LPR-15	Passeig Parc del Manol (Col·legi Montessori)	5G	Quadre Exist. Q164	100 m	--
13	LPR-16	Carretera de Vilabertran a Vilatenim	5G	Nou Quadre	7.3 m	--
14	LPR-17	Camí de Palol sentit Figueres	5G	Quadre Exist. Q140	52 m	--
TOTAL METRES					319.3 m	557 m

Els amidaments d'obra civil es resumeixen segons:

RASA				
	CODI	UA	Descripció	AMIDAMENT
EXCAVACIÓ	F9Z1U010	m	Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant (P - 10)	644 m
	F2224123	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica del material excavat (P - 7)	127,512 m3
REPOSICIÓ +	P2255-DPHR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 23)	51,52 m3
FORMIGÓ	P312-D4ZI	m3	Formigó per a reposició de rases HM-20/B / 40 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb ≥ 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió (P - 26)	64,4 m3
ASFALTATGE	P9H5-Z001	m2	Paviment asfàltic format per reg d'emprimació, capa base de 7 cm d'MBC tipus AC22 BASE 50/70 (antiga S20), reg d'adherència i capa de rodadura de 5 cm d'MBC tipus AC SIRF 50/70 D (antiga D12)	322 m2
TRANSPORT DE TERRES	F2R64269	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 25 km. Inclòs canon abocador (P - 9)	127,512 m3
	--	m3	Cànon de disposició de les terres en abocador autoritzat	127,512 m3

MICRORASA				
	Partida de nova creació que inclou tot menys tractament de les terres	ml	Excavació de microrasa de fins a 7 cm d'amplària i fins a 50cm de fondària, en terreny fluix, amb maquinària excavadora adient per a realitzar la excavació, inclòs dos tritubs disposats en vertical segons planimetria adjunta al projecte i reblert de formigó de consistència líquida fins al llinar de l'excavació. Inclou acabat superficial amb asfalt de 7 cm de gruix d'un metre d'ample (50cm a cada cantó respecte a l'eix de la microrasa). Inclou separadors cada dos metres per mantenir els tritubs en posició vertical, un sobre l'altre abans del formigonatge.	560 ml
	F2R64269	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 25 km. Inclòs canon abocador (P - 9)	21,56 m3
	--	m3	Cànon de disposició de les terres en abocador autoritzat	21,56 m3

COARRUGAT			
GG22TP1K	ml	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	644 ml

Altres elements constructius a considerar:

10	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus DM, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u.
2	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus HF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 5 u .

80	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m ³ , amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m ²
180	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m ³ , amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m ²
100	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m ³ , amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m ²
11	Columna o bacul de 6/8 m per càmeres de videovigilància d'alçada. Inclou: Fonamentació amb formigó HM-20/P/20/I per a ancoratge de columna fins i tot placa i perns d'ancoratge. Arqueta de pas i derivació de 40x40x60 cm, proveïda d'encerclar i tapa de ferro fos (si s'escau). Caixa de connexió i protecció, amb fusibles. Conductor aïllat de coure per a 0,6/1 kV de 2x2,5 mm ² . Superfície galvanitzada per maximitzar la resistència a l'òxid Conductor de coure nu, de 35 mm ² . Tractat de pulverització de superfície resistent a la corrosió. Elèctrode per a xarxa de presa de terra coure amb 300 µm, fabricat en acer, de 14 mm de diàmetre i 1,5 m de longitud. Columna recta d'acer galvanitzat, pintada, alçada 6/8 m. Segons UNE-EN 40-5. Material auxiliar.
6	Quadre de protecció i control, format per caixa de superfície de polièster mínima; 1 interruptor general automàtic (IGA), de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P); 1 contactor; 2 interruptors automàtics magnetotèrmics, un per cada circuit; 2 interruptors diferencials, un per cada circuit; i 1 interruptor automàtic magnetotèrmic, 1 interruptor diferencial, 1 cèl·lula fotoelèctrica i 1 interruptor horari programable per al circuit de control.
7	Ampliació/ modificació de quadre de protecció i control amb 1 interruptor general automàtic (IGA), de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P); 1 contactor; 2 interruptors automàtics magnetotèrmics, un per cada circuit; 2 interruptors diferencials, un per cada circuit; i 1 interruptor automàtic magnetotèrmic, 1 interruptor diferencial, 1 cèl·lula fotoelèctrica i 1 interruptor horari programable per al circuit de control.
1	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m ³ , procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus.

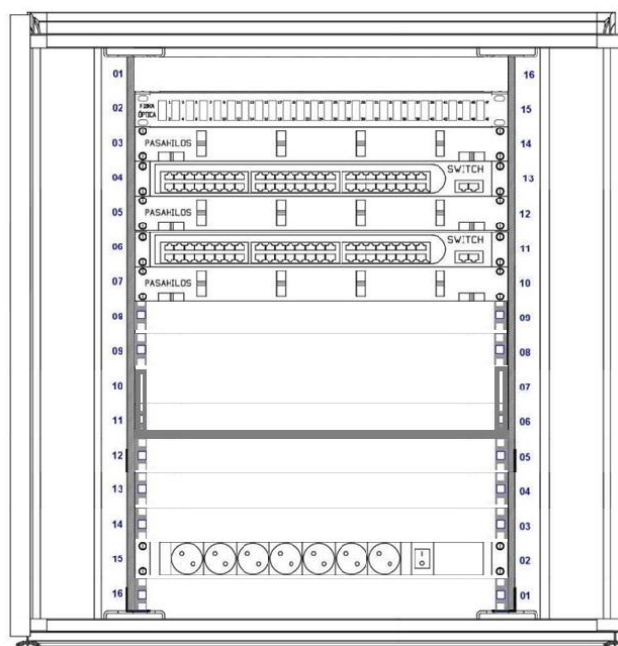
S'aprofitarà en tot cas el desplegament de corraugat i es suministrarà i instal·larà l'estesa de xarxa de fibra òptica en les infraestructures de comunicació establertes per dur a terme la dotació de serveis de videovigilància en aquests punts sense haver de practicar microrasa entre ambos punts sempre que sigui possible.

9. REQUERIMENTS MÍNIMS TÈCNICS I FUNCIONALS. CONTROL.

A. ELEMENTS AL CENTRE DE CONTROL.

- a. 1 Plataforma Smart City per la gestió de punts de seguretat ciutadana o sistema equivalent. Gestió Estadístiques, Aforaments, Alertes Avançades.
- b. Videogravador de Xarxa 64CH 32MP. H.265/H.264/MJPEG, 400Mbps gravació / 64Mbps playback. ARB (Automatic Recovery Backup) & Failover (N+1), fins a 16 SATA HDD (160TB max), iSCSI, RAID-5/6. HDMI local dual monitor, SUNAPI, ONVIF, Fàcil Configuració (P2P).
- c. Disc dur Seagate Skyhawk o similar.
 - Capacitat HDD 2x10 TB
 - Interfície SATA 6 Gb/s
 - Fins a 32 transmissions d'intel·ligència artificial
 - Especial per a Videogravadors de xarxa (NVR)
- o 2 x Switch format per 16 ports (8 PoE) enrackable.
- d. 22 x 5 GHz Force 300-16 Radio (ROW) (EU cord)
- e. 5 x 4x4 MU-MIMO Sector Antenna.
- f. 5 x 5 GHz 300-25 High Gain Radio.
- g. 1 Targeta gràfica Matrox 8 sortides paral·lel M9188 PCIe x16 Octal DisplayPort/DVI graphics card.
- h. Servidor Up to 64CH, 32MP Resolution
 - i. Max. 400Mbps network camera recording
 - ii. HDMI out
 - iii. User-friendly UI / UX
 - iv. AI search support when working with Wisenet AI camera
 - v. Dynamic Event support
 - vi. – New event function of cameras is available without software update
 - vii. Bookmark management (Up to 100 set)

- viii. H.265, H.264, MJPEG compression support
- ix. SATA 8ea (Up to 80TB, Non-RAID mode)
- x. RAID 5/6 support
- i. Rack19" porta de vidre 16U d'alçada i empremta 800 x800mm.
 - a) Patch panel de fibra òptica multimode amb espai per a 24 adaptadors SC.
 - b) Regleta elèctrica horitzontal amb 8 preses de corrent tipus shucko, amb pilot lluminós indicador de tensió i sense interruptor, enracades sempre en bastidor del darrere.
 - c) Safata de 2 U's de front i 300 mm (400 mm màxim) de fons per col·locar possibles equips no enracables.



Detall d'exemple de disposició d'elements a rack

- j. 2 x Monitors professionals LCD de 46" o similar amb imatges FullHD i la possibilitat de crear murals.
 - k. Instal·lació d'unitat de control de accés biomètric reubicat en un nou punt de la instal·lació. Inclòs.
- **Nota:** El sistema resultant vetllarà per integrar un nombre il·limitat de càmeres en una única plataforma (per créixer evolutivament segons les necessitats de l'ajuntament), integrades sota una mateixa xarxa de seguretat en ubicacions diferents, amb diferents topologies de xarxa, i degudament coordinades i integrades, i treballar en una plataforma de gestió On premise (local) i també en serveis al núvol "cloud.

- **Nota:** Es permetrà l'accés a les dades que es volen connectar els nous equips a la plataforma i aplicar els nivells de seguretat oportuns al sistema actual de videovigilància. Per tant, s'establiran condicions de tunneling VPV, firewalls i accés al GIS.

B. SISTEMA D'ALIMENTACIÓ ININTERROMPUT (SAI) DEL PUNT DE CONTROL

El punt de control situat a la sala de racks de l'Ajuntament de Figueres ja disposa d'un sistema d'alimentació ininterromput (SAI) que ha de garantir el funcionament de sistema durant un mínim de 30 minuts amb avís de minuts de bateria restant per tal de poder apagar el sistema de manera programada; cal que sigui necessari en no restablir-se el corrent elèctric.

El manteniment del sistema d'alimentació ininterromput (SAI) quedarà inclòs en el corresponent contracte de manteniment general que estigui en vigor a l'ajuntament de Figueres.

10.FUNCIONALITAT DEL SISTEMA

La integració ha de ser total amb el sistema, tant pel que fa a les alarmes, dades, llistes blanques i negres, entre d'altres paràmetres. El programari instal·lat extreu el màxim rendiment de càmeres ALPR descrites en el present plec, permetent la seva integració, administració i enregistrament de les evidències de vídeo captades per les mateixes dins del sistema actual de visionat i enregistrament de la policia de Figueres.

Els sistema d'administració dels recursos de videovigilància actual ubicat a la policia local de Figueres és escalable i pot i ha de suportar la més amplia gama possible de càmeres de la indústria. Es disposarà d'un registre efectiu mitjançant ALPR (*Lectura Automàtica de Matrícules*) per evidència de vídeo dels vehicles que utilitzen els vials controlats.El sistema ha de permetre la màxima mobilitat i rapidesa en l'administració dels usuaris, així com la màxima flexibilitat i escalabilitat en la gestió dels accessos que permet modificacions horàries així com altes i baixes de usuaris sempre que les autoritats o els mateixos usuaris ho requereixin.

Cal obtenir dades reals del flux de vehicles en cadascun dels accessos per millorar la mobilitat i facilitar els processos de presa de decisió de les autoritats competents a l'hora de regular la via pública.

Ha d'existir la possibilitat d'identificar de forma automàtica els vehicles robats o en cerca i captura mitjançant la configuració de "llistes blanques i negres".

Les evidències de vídeo han de disposar de signatura digital a través de marca d'aigua per garantir l'autenticitat de les gravacions i que aquestes tinguin validesa davant dels tribunals amb estricte compliment de la LOPD i el RGPD. Totes les dades generades per aquest sistema hauran de quedar sota la custòdia de la Policia local de Figueres i quedarà enregistrada a través del sistema d'emmagatzematge situat en les dependències policials.

Les imatges registrades hauran d'anar emmascarades quan en una part visualitzin espais privats (LOPD) per a la seva aprovació posterior amb la Comissió de Videovigilancia.

11. CARACTERÍSTIQUES RELATIVES ALS SOFTWARE A IMPLANTAR

Vehicles a identificar i registrar.

El sistema reconeix totes les plaques de matrícules de vehicles esmentades en la llei vigent del país on s'instal·la el sistema.

- *A Espanya, es reconeixen les matrícules indicades al BOE 22 01.1999 i BOE 223 09. 2000.*
- *Es podran identificar i reconèixer les matrícules dels ciclomotors (grogues amb 3 línies), sempre que les característiques de la zona a controlar estiguin d'acord amb límits tecnològics requerits.*
- *Es podran identificar i reconèixer també les matrícules de qualsevol altre país.*
- *Es podran identificar i reconèixer també les matrícules ADR, més conegudes comunament com a distintius de mercaderies perilloses.*

Identificació i registre també de Ciclomotors:

La identificació i el registre de les matrícules de 3 línies, que actualment identifiquen de forma inequívoca els ciclomotors, són un dels avantatges competitius dels sistemes que es demanen.

És a dir, que els Controls d'Accessos proposats seran capaços d'identificar els passos dels ciclomotors, i registrar-los a tots ells.



D'aquesta manera, serà possible obtenir (gràcies als llistats d'aforament que generarà cada sistema) el nombre de ciclomotors que circulen per cada zona, tant per dades estadístiques com d'interès policial (recerques de vehicles, alertes per vehicles robats o sospitosos, etc.).

Identificació i registre de vehicles de qualsevol nacionalitat:

Cada sistema de Control d'Accessos tindrà la capacitat de registrar tant els vehicles nacionals com els internacionals. És a dir, serà capaç d'identificar els vehicles de qualsevol país.



Identificació i registre de vehicles amb identificatives ADR:

Cada sistema de Control d'Accessos tindrà la capacitat d'identificar qualsevol distintiu de mercaderies perilloses i alertar en temps real en cas que un vehicle carregat amb una determinada mercaderia s'endinsi en una zona perillosa, o que pugui causar problemes als veïns de la mateixa.

Al seu torn, el sistema ha de ser capaç de funcionar en qualsevol condició meteorològica, ja que treballa en l'espectre visible i, per tant, no requereix il·luminació auxiliar que actuï com flash, podent ser aquesta atenuada per condicions meteorològiques adverses com la pluja, neu o boira.

Hi ha d'haver per tant una plataforma centralitzada de gestió de registres, estadístiques i alertes. En resum, es demanen aquestes funcionalitats:

- El control i explotació de les imatges i captures realitzades pels dispositius o unitats anteriorment descrites.
- Disposar de dades sobre la mobilitat i el comportament dels vehicles en temps real.
- Extreure dades per a l'anàlisi del trànsit i la mobilitat referits a:
 - Estadístiques de pas segons trams horaris, control d'accessos i ZBE.
 - Control d'aforament de vehicles i cotxes abandonats.
 - Velocitat de pas dels vehicles en el punt d'instal·lació del sistema.
 - Comparació amb llistes de vehicles de interès policial o en situació administrativa irregular.
 - Generació d'avisos en temps real, en el cas que el sistema detecti algun vehicle amb matrícula inclosa en llistes d'interès policial.
- Subsistema per a connexió remota als sistemes de Control d'Accessos, mitjançant usuari i contrasenya.
- Visionat i gestió remota dels sistemes distribuïts.
- Visualització i gestió de registres, generació d'informes estadístics i transmissió d'alertes generades pels sistemes automàtics de registre de vehicles.
- Interface gràfic intuïtiu per a la gestió dels registres, gestió de llistes, realitzar consultes, recerques i informes estadístics de trànsit.
- Sistema obert i compatible amb altres aplicacions de tramitació d'infraccions i / o expedients.
- Enviament / descàrrega automatitzada de registres generats pels Sistemes de Control d'Accessos o distribuïts, via FTP (SFTP), i càrrega dels mateixos en les bases del sistema (centralitzada).

Centrant-nos ara en els aplicatius d'ús diari, destacarem característiques dels aplicatius o similars.

- **Traffic Manager® o similar:** permet integrar equips com Traffic Eye o similar i Traffic Guard o similar a més de càmeres de CCTV, panells de missatge variable, estacions de presa de dades o equips embarcats amb vehicle (BullsEye). Proporciona informació valuosa en temps real sobre l'estat del trànsit i sobre el funcionament dels equips de control, oferint una imatge global fàcilment interpretable a través d'una interfície gràfic.

Algunes funcionalitats:

- Anàlisi de dades de trànsit.
 - Temps de recorregut.
 - Alarmes i canvis d'estat.
 - Estadístiques
 - Gestió de sancions
 - ZBE i Control d'accessos
 - Control vehicles abandonats
- **iAlert o similar.** És l'aplicatiu encarregat de gestionar les llistes blanques, llistes negres i llistes temporals, així com el tipus d'alertes a generar per cada tipus d'esdeveniment.
 - Gestió de llistes amb càrrega de dades massiva.
 - Gestió de llista temporal, amb inserció manual de dades.
 - Gestió d'alertes per diferents esdeveniments, com ara:
 - Vehicle aparegut en alguna de les llistes.
 - Excés de velocitat.
 - Circulació en sentit contrari, i pot definir el sentit de circulació per cada carrer.
- **Alert APP o similar.** Es tracta d'una APP personalitzada per a l'Ajuntament de Figueres, que es podrà implantar a qualsevol dispositiu Android [™], i rebrà en temps real per vehicles identificats en alguna de les llistes d'interès policial, o de DGT.
- **Mòdul DGT o similar.** Mòdul de consulta en temps real a les bases de dades de la DGT per determinar si el vehicle identificat té alguna incidència.
- **Traffic Manager o similar/equivalent.** La gestió del sistema haurà de disposar del mòdul de sancions connectat amb diputació, sistema de control de funcionament dels equips, amb alertes, mòdul d'estadístiques, mòdul de gestió de Llistes Negres i Blanques, mòdul de recerques de vehicles d'interès policial, , mòdul d'alertes via Telegram del pas de vehicles buscats, mòdul de gestió de Foto Vermella, mòdul de gestió de PMV (Panells de Missatges Variables) i mòdul de seguiment de recorregut de sistemes OCR embarcats.

La versió aportada permetrà gestionar en un futur, i sense cost addicional, qualsevol tipus d'infracció generat per sistemes automatitzats de gestió d'infraccions de trànsit.

Entre els mòduls de gestió d'infraccions i / o tipus de sistemes que podem aportar sobre la base de la mateixa tecnologia tenim:

- Controls d'Accessos a àrees restringides, per llistes d'autoritzats, temps d'estada i / o nombre d'accessos setmanals / mensuals.
- Control de Salt semafòric.
- Control de Salt d'STOP.
- Control de Gir Indegut.
- Sistema LPR embarcat en vehicle.
- Sistema de Control d'Estacionaments multizona, per controlar vehicles en àrees de més de 1.000 metres quadrats.

La suite aportada, és capaç d'aportar molta més informació viària i de generar alertes en temps real, permet també la gestió d'aquesta informació, és a dir: control d'aforaments, recerques de vehicles, gestió de llistes blanques i negres, etc.

A més, els sistemes subministrats s'integraran, si l'Ajuntament ho considera oportú, amb altres plataformes de consultes o intercanvi d'informació, com ara la plataforma pròpia de gestió d'expedients sancionadors o la DGT, entre d'altres, sempre que per part de l'Ajuntament es duguin a terme les subscripcions necessàries / oportunes.

Aquesta informació, podrà ser consultada, tant en temps real com de forma periòdica, a través dels informes i / o llistats que la pròpia plataforma pot generar, mitjançant el mòdul d'informes que també s'inclou.

Al seu torn, des del propi Centre de Control, s'automatitzarà la càrrega de dades de la informació generada de forma distribuïda (en cas que n'hi hagi en futures ampliacions) per cada Sistema de Control d'Accessos, i es possibilitarà l'accés remot a els mateixos, per, per exemple, l'obtenció d'imatges d'interès policial que els sistemes hagin pogut captar per a, per exemple, aclarir els motius d'un accident, un atropellament o un robatori perpetrat a la zona.

Per a la visualització i gestió dels enregistraments generades per les càmeres integrades en el projecte, s'instal·larà una plataforma NVR o similar, degudament dimensionada.

L'aplicació per usuaris es sincronitza de forma manual o automatitzada, segons configuració, amb les bases de dades dels sistemes instal·lats de forma remota, amb encriptacions en format MD5 i / o AES-256.

La transmissió d'imatges, vídeos i altres tipus de fitxers, es duen a terme mitjançant transferència segura i encriptada a través d'SFTP (Secure FTP).

A part, cal recordar que la xarxa proposada està degudament xifrada i encriptada.

- **Traffic Manager® o similar:** Per a la gestió de la plataforma de gestió d'alertes (Traffic Manager o similar), es mostren a continuació unes poques captures per es pugui tenir un visionar ràpid de les funcionalitats que la mateixa inclou:
 - Visualització de l' històric d' alertes produïdes pel sistema.
 - Es pot filtrar la recerca per diferents camps (severitat, regla d'esdeveniment, estat, etc.).
 - Fent clic sobre ella, mostra les dades associades al vehicle, incloent la imatge o imatge i el vídeo associat (opcional).
 - A través del detall de l'alerta podem accedir al trànsit per a la seva revisió.
 - Possibilitat de descarregar la llista d' alertes i d' una alerta específica.
 - Genera avisos visuals, sonors, i els seus corresponents alertes a dispositius mòbils, correu electrònic, etc.
 - Càrrega massiva de llistes (robatoris, assegurances, ITV, impostos locals, etc.), a partir d'arxius Excel o txt,
 - Associar el llistat de vehicles a una llista concreta, reanomenar el nom d'aquesta llista i el motiu d'alerta a mostrar.
 - Configurar el tipus d'alerta associada a cada llista.

The screenshot shows a web application interface for managing alerts. At the top, there's a 'Lista de alertas' header with a filter section. Below the filter, a table lists alerts with columns: Fuente, Tipo de alerta de tráfico, Regla evento, Tipo de alerta, Nombre, Fecha alerta, Matrícula, Severidad, Estado, and Acciones. Three alerts are visible, all with 'Inactivo' status. A modal window titled 'Detalle de alerta' is open, showing details for the selected alert, including its source, rule, event, type, name, date, license plate, severity, and status. The modal also includes a 'Cerrar' button and a 'Ver video' link.

Fuente	Tipo de alerta de tráfico	Regla evento	Tipo de alerta	Nombre	Fecha alerta	Matrícula	Severidad	Estado	Acciones
		Kam-QO-ER-1	Kam-QO-AT-1	Kam-QO-AT-1	9/8/2021 13:15:15	4200FSC	5 (Muy alta)	Inactivo	
		Speed-QO-ER-2	Speed-QO-ER-2	Speed-QO-ER-2	9/8/2021 13:15:15	4200FSC	3 (Media)	Inactivo	
		Kam-QO-ER-1	Kam-QO-AT-1	Kam-QO-AT-1	9/8/2021 13:05:15	6123FSC	5 (Muy alta)	Inactivo	

Detalle de alerta			
Fuente	Regla evento	Tipo de alerta	
Tráfico	Kam-QO-ER-1	Kam-QO-AT-1	
Nombre	Descripción		
Kam-QO-AT-1	Vehículo kamikaze con matrícula 4200FSC		
Matrícula	Estado	Fecha alerta	Severidad
4200FSC	Inactivo	09/08/2021 13:15:15	5 (Muy alta)
Nombre del dispositivo			
LPR-QO-3			

En la següent captura podem veure el formulari per:

- Càrrega de llista personalitzada, per inserció i edició de vehicles de forma manual.
- Afegir dades personalitzades del vehicle, com a tipus, matrícula, model, color, etc..
- Concretar dates i horaris per als quals s'haurà generar l'alerta (ex. Caps de setmana, horari nocturn, etc.),
- Fer cerques entre els vehicles de la llista,
- Configurar el tipus d'alerta associada a cada matrícula.

Inici de Sessió:

Quan acceptem els permisos d'accés ja podem iniciar sessió. Per a això l'aplicació ens demanarà tant l'usuari i com la contrasenya. Aquestes credencials són úniques i individuals i seran facilitades per l'administrador de l'App.

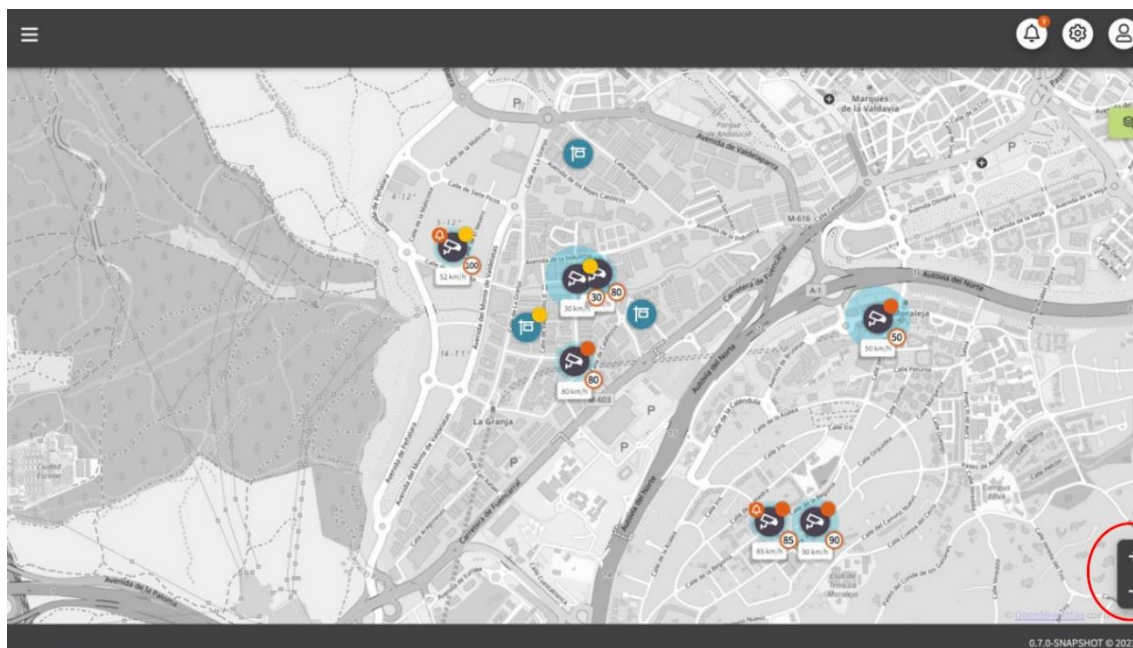
Un cop introduïdes les dades d'inici seleccionem l'opció "entrar" i accedirem dins de l'aplicació.

El procés habitual per iniciar sessió no trigarà més de 10 segons mentre l'aplicació accedeix al servidor i descàrrega totes les alertes.

Vista General:

La interfície principal ha de mostrar una capa geogràfica que presenti el mapa juntament amb els elements.

El mapa ha de gestionar els elements que es mostren a la pantalla. El mapa s'ha de refrescar cada X segons, de manera que la informació mostrada estigui actualitzada.



Menú Navegació o Menú Principal

Si llisquem el dit des de la vora esquerra cap a la dreta de la pantalla, l'aplicació ens mostrarà el menú principal sobre el qual apareixen totes les opcions disponibles de Traffic Manager® (o similar).



Usuarios:

L'app ha de ser capaç de visualitzar, filtrar i descarregar tota la llista d'usuaris, així com gestionar els diferents perfils d'usuaris mitjançant les següents accions:

- Heu de permetre crear, editar i eliminar un usuari. Cada usuari ha de tenir un rol i disposar dels permisos d'accés a una zona determinada.

Username	Nombre	Apellidos	Rol	E-mail	Zonas	Acciones
admin	Prueba1	Administrador	Super administrador	xxxxxxxxx@gmail.com	Zona Inicial	  
superadmin	Prueba2	SuperAdministrador	Usuario normal	aaaaaaaaa@gmail.com	Zona Inicial	  
juabla2	juabla2	juabla2	PRUEBA	bbbbbbbbb@gmail.com	Zona Inicial	  
sprieto	Sergio	Prieto Calderón	PRUEBA	ccccccccc@gmail.com	Zona Inicial	  
mike	Miguel	Baldovino	Super administrador	ddddddddd@gmail.com	Zona Inicial	  
Angel Prueba	Angel	Martin	Usuario normal	eeeeeeeee@gmail.com	Zona Inicial	  

Mostrando 15 1 - 6 de 6

Rols:

A l'aplicació, el control d'accés a les diferents seccions de l'aplicació es fa a través de rols que estaran formats per permisos d'accés.

Nombre	Descripción	Acciones
NORMAL	Usuario normal	 
PRUEBA	PRUEBA	 
role_sin_nada	role prueba seguridad	 
SUPERADMIN	Super administrador	 

Mostrando 15 1 - 4 de 4

Ha de ser capaç de visualitzar, filtrar i descarregar els diferents rols creats, així com gestionar-los mitjançant les accions següents:

- Crear, assignar permisos d'accés que es considerin oportuns.
- Editar rol.
- Eliminar rol.

- ☐ Acceso GIS
- ☐ Sanciones/Validación
- ☐ Sanciones/Exportación
- ☐ Gestión de listas/Visualización
- ☐ Gestión de listas/Edición
- ☐ Usuarios/Edición
- ☐ Tablas/Datos tráfico
- ☐ Tablas/Tipos de sanciones
- ☐ Tablas/Eventos y alertas
- ☐ Análisis de datos
- ☐ Acceso tipos de dispositivos

Zones:

Ha de permetre la creació i modificació de zones i, alhora, assignar a cada zona els seus usuaris i dispositius corresponents.

Permetre l'assignació d'usuari/zona (aquestes zones han d'estar compostes pels diferents dispositius de tipus: PMV, càmeres LPR o Red Light i BullsEye o similar).

L'usuari podrà veure el que passa als dispositius continguts a les seves zones.

Ha de visualitzar, filtrar i descarregar les diferents zones creades, així com gestionar-les mitjançant les accions següents:

- Crear zones a partir de:
 - Equips continguts a la zona (entre els dispositius LPR, PMV, BullsEye, Red Light o similar),
 - Usuaris amb permisos a la zona: A seleccionar de la Llista d'usuaris creats.
 - Sancions actives a la zona: A seleccionar entre els tipus de sancions creats.
- Editar zones.
- Eliminar zones.

Gestió de dispositius:

El sistema permetrà crear, modificar i eliminar qualsevol dispositiu per a la seva monitorització, a més de visualitzar els dispositius donats d'alta al sistema. Els dispositius habilitats per a la creació poden ser: LPR, Red Light, PMV i BullsEye o similar. Cadascun d'aquests dispositius han de tenir una zona assignada.

Nombre	Número de serie	Ubicación	Tipo de dispositivo	Zonas	Acciones
DEVICE_IN_USE	1	Autovía A-1 Pk16.300	LPR	Zona inicial	
LPR_QO_1	141336476	Calle Valportillo Primera, 24 (M)	LPR	Zona inicial	
LPR_QO_2	115337878	Calle de la Hiedra, 190 (M)	LPR	Zona inicial	
PMV1	145336547	Calle de Francisco Gervás, 10 (M)	Panel PMV	Zona inicial	
PMV2	128336687	Calle La Granja, 30 (M)	Panel PMV	Zona inicial	
PMV3	135374587	Calle Valgrande, 27 (M)	Panel PMV	Zona inicial	
RED_LIGHT	111336720	Calle de la Begonia, 266 (M)	Red light	Zona inicial	
RED_LIGHT	125335587	Avda de la Industria, 49 (M)	Red light	Zona inicial	
RED_LIGHT	139336778	Calle José Artesano, 7 (M)	Red light	Zona inicial	
RED_LIGHT	152336741	Avda de Bruselas, 20 (M)	Red light	Zona inicial	

Estat de dispositius:

L'aplicació ha de ser capaç de visualitzar els estats de tots els dispositius donats d'alta i fer-ne una visualització filtrant pels estats del dispositiu (correcte, incidència, error).

Estado actual

Estado actual del dispositivo

Filtrar

Nombre Número de serie Tipo de dispositivo Estado Zonas

Limpiar filtro Aplicar

Tipo	Dispositivo	Número de serie	Id dispositivo	Estado	Localización	Fecha inicio	Acciones
	BULLSEYE BE-I+D	BULLSEYE BE-I+D	13	Correcto		10/11/2021 15:06:36	
	BULLSEYE BE-TUSSA-2	BULLSEYE BE-TUSSA-2	12	Correcto		20/10/2021 10:43:40	
	BULLSEYE BE-TUSSA-1	BULLSEYE BE-TUSSA-1	11	Error		19/10/2021 17:09:59	
	LPR_VALPORT	141336476	141336476	Correcto	Calle Valportillo Primera, 24 (M)	13/9/2021 18:14:26	
	RED_LIGHT_BRUS	152336741	152336741	Error	Avda de Bruselas, 20 (M)	13/9/2021 18:14:26	
	RED_LIGHT_BEGO	111336720	111336720	Error	Calle de la Begonia, 266 (M)	13/9/2021 20:34:26	
	LPR_HIEDR	115337878	115337878	Error	Calle de la Hiedra, 190 (M)	13/9/2021 18:34:26	
	PMV3_VALGRA	135374587	135374587	Correcto	Calle Valgrande, 27 (M)	13/9/2021 18:14:26	
	PMV1_FRA	145336547	145336547	Correcto	Calle de Francisco Gervás, 10 (M)	13/9/2021 18:14:26	
	LPR_PEDR	141336788	1	Correcto	Calle La Pedriza, 6 (M)	13/9/2021 18:14:26	
	PMV2_GRA	128336687	128336687	Incidencia	Calle La Granja, 30 (M)	13/9/2021 18:14:26	
	RED_LIGHT_IND	125335587	125335587	Incidencia	Avda de la industria, 49 (M)	13/9/2021 19:14:26	
	RED_LIGHT_ART	139336778	139336778	Error	Calle José Artesano, 7 (M)	13/9/2021 18:34:26	

El Sistema heu de visualitzar l'estrada actual de cada dispositiu i la data d'actualització.

Vista detallada del estado	Vista detallada del estado
<p>Estado: ● Correcto</p> <p>Dispositivo: BULLSEYE BE-I+D</p> <p>Descripción de estado:</p> <p>Número de serie: BULLSEYE BE-I+D</p> <p>Fecha inicio: 10/11/2021 15:06:36</p> <p>Última actualización: 10/11/2021 15:06:36</p> <p>Detalle del estado:</p> <p>Estado motor de análisis fallo:</p> <p>Estado motor de análisis correcto:</p> <p>Estado punto de condensación:</p> <p>Estado cámaras fallo:</p> <p>Estado cámaras ok: 1108,1208</p> <p>Estado de temperatura:</p> <p>Nombre: BULLSEYE BE-I+D</p> <p>Humedad relativa:</p>	<p>Estado: ● Correcto</p> <p>Dispositivo: LPR_VALPORT</p> <p>Descripción de estado:</p> <p>Número de serie: 141336476</p> <p>Fecha inicio: 13/09/2021 18:14:26</p> <p>Última actualización: 13/09/2021 18:14:26</p> <p>Detalle del estado:</p> <p>Estado motor de análisis fallo:</p> <p>Estado motor de análisis correcto:</p> <p>Estado punto de condensación:</p> <p>Estado cámaras fallo:</p> <p>Estado cámaras ok:</p> <p>Estado de temperatura:</p> <p>Nombre:</p> <p>Humedad relativa:</p>
Cerrar	Cerrar

Llistes de vehicles vinculades als sistemes i alertes generades:

Els sistemes a subministrar seran capaços de comprovar per a cada registre (sigui un vehicle nacional, incloent ciclomotors o internacional), si el vehicle es troba en alguna de les llistes (tantes llistes de vehicles com es vulgui) vinculades al sistema.

D'aquesta manera, el sistema podrà registrar i generar alertes en temps real, notificant per correu electrònic o mitjançant altres mitjans la identificació d'aquells vehicles que siguin d'interès per a l'Ajuntament o les cossos de seguretat dels municipis associats a aquesta.

Les alertes i les llistes podran ser configurades per a cada sistema i / o llista, així com les alertes que generaran.

Al seu torn, la gestió de les pròpies llistes es podrà dur a terme de forma centralitzada, des del propi Centre de Control, o de forma distribuïda, en cada equip.

- **Traffic Manager® o similar.** Pel que fa al mòdul de Gestió de Aforaments Avançats, es mostra també alguna captura en la qual es poden visualitzar les funcionalitats bàsiques de l'explicatiu, com ara:

- Selecció del sistema o els sistemes (entenent com a tal les càmeres de reconeixement LPR) sobre els quals es vol dur a terme la recerca.
- Selecció de data, rang de dates o dies solts,
- Selecció de l'horari de recerca,
- Selecció de la direcció de circulació,
- Filtre per matrícula,
- Filtre per velocitats,
- Filtre per carril,
- Altres filtres personalitzats.

Un cop es Apliquen els Filtres oportuns, es mostra un llistat dels vehicles que compleixen amb les característiques establertes, i fent clic sobre qualsevol d'ells es mostren les imatges i vídeos relacionats amb el trànsit. La solució presentada actua com aforador per a cada un dels seus canals de reconeixement, sense importar el carril pel qual vagin a circular els vehicles, ni el seu sentit de circulació ni velocitat.

La plataforma genera les dades en format estàndard, perquè aquests siguin fàcilment exportables a altres formats i utilitzables per a altres finalitats, com ara les estadístiques.

Al seu torn, tota la informació és emmagatzemada en bases de dades, per una senzilla gestió, podent realitzar d'aquesta manera qualsevol tipus de cerca o filtrat atenent a les dades que genera el sistema, com ara:

- Filtre per matrícula.
 - Matrícula sencera ...
 - Que comenci per ...
 - Que contingui ...
- Filtre per velocitat
 - Major que ...
 - Menor que ...
- Filtre carril.
 - Carril concret ...
 - Diversos carrils ...
 - Tots.
- Filtre per sentit de circulació.
 - Vehicles entrants, o que s'acosten al punt de control ...
 - Vehicles sortints, o que s'allunyen del punt de control ...
- Filtre horari.
 - Hora inicial.
 - Hora final.
- Filtre per dates.
 - Data concreta.
 - Rang de dates.
 - Dies puntuals, no necessàriament correlatius

Es poden unir i combinar diferents filtres. Vegem alguns exemples:

- *Ex. 1. Cerca per matrícula, en un o diversos vials.*
- *Ex. 2. Recerca de matrícules que comencin per la lletra X, i hagin circulat entre les 00:05 i les 05:45 pels punts 1, 3, 6 i 8.*
- *Ex. 3. Recerca de tots els vehicles, que entre la data 1 i data 2, hagin circulat per a punt 1, si carril 3, i en direcció entrant.*

Quant als formats d'exportació, es podran generar informes en format PDF, en format Excel, i en Word. Aquests informes, tot i estar estandarditzats, podran ser configurats segons les necessitats concretes del client i, per tant, generats a mida.

Flexibilitat en la instal·lació.

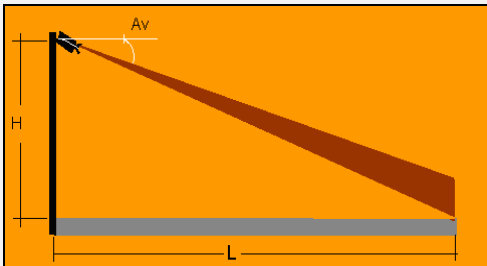
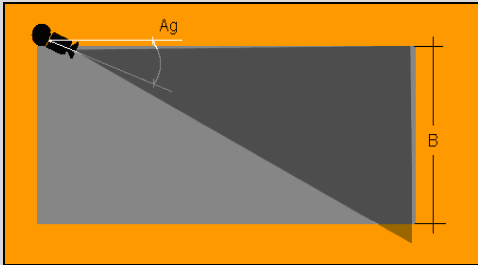
La configuració de càmeres proposades per al projecte, i les característiques del programari de reconeixement de matrícules aportat, aporten una major facilitat pel que fa a la instal·lació de les càmeres i els sistemes, a causa de:

- Tolerància a angles crítics.
- Necessitat de menor grandària per a identificació de símbols i, per tant, de matrícules.

Per tant:

- La tolerància a angles crítics implica que sigui més senzilla la selecció dels suports o bàculs necessaris per a la instal·lació dels sistemes, ja que l'elecció dels mateixos afectarà en menor mesura a la fiabilitat de reconeixement.
- El requerir menor grandària de símbol, implica que amb menors resolucions i zoom es puguin veure i identificar les matrícules, fins i tot podent arribar a identificar símbols tan petits com els que componen les matrícules dels ciclomotors.

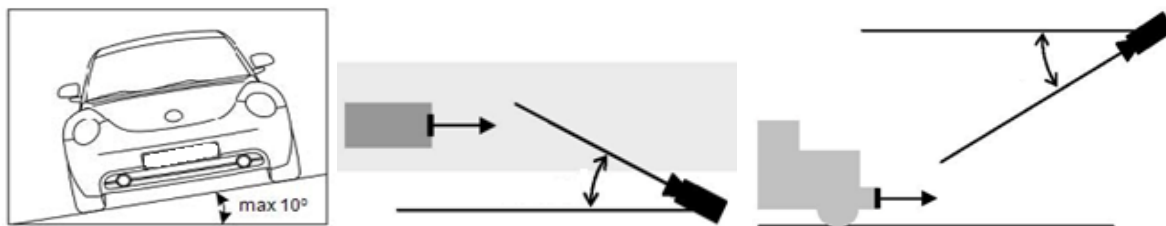
Angles d'enfocament permesos per la càmera LPR:

Angles d'enfocament per a la càmera LPR	Angle permès per trànsit amb velocitats inferiors a 120 Km./h	Angle permès per trànsit amb velocitats superiors a 120 Km./h
	$Av = 15^\circ - 45^\circ$	$Av = 15^\circ - 45^\circ$
	$Ag = 10^\circ - 70^\circ$	$Ag = 0^\circ - 15^\circ$

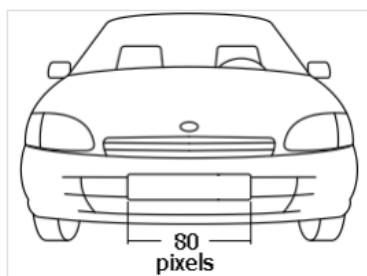
Inclinació $< 10^\circ$.

Angle Horitzontal $< 70^\circ$.

Angle Vertical $< 45^\circ$.



Un altre factor a tenir en compte, és la mida de la matrícula a reconèixer. En enfocament òptim, que maximitzarà el rendiment del sistema, haurà de proporcionar una visió de la matrícula amb una mida mínima de 80 píxels, en horitzontal.



S'ha de permetre reconèixer matrícules l'altura de símbols sigui igual o superior als 8 píxels. Alguns casos d'ús, i / o exemples amb registres portats a terme amb càmeres de molt baixa resolució:



Identificació de vehicles a distàncies de fins a 30 metres:

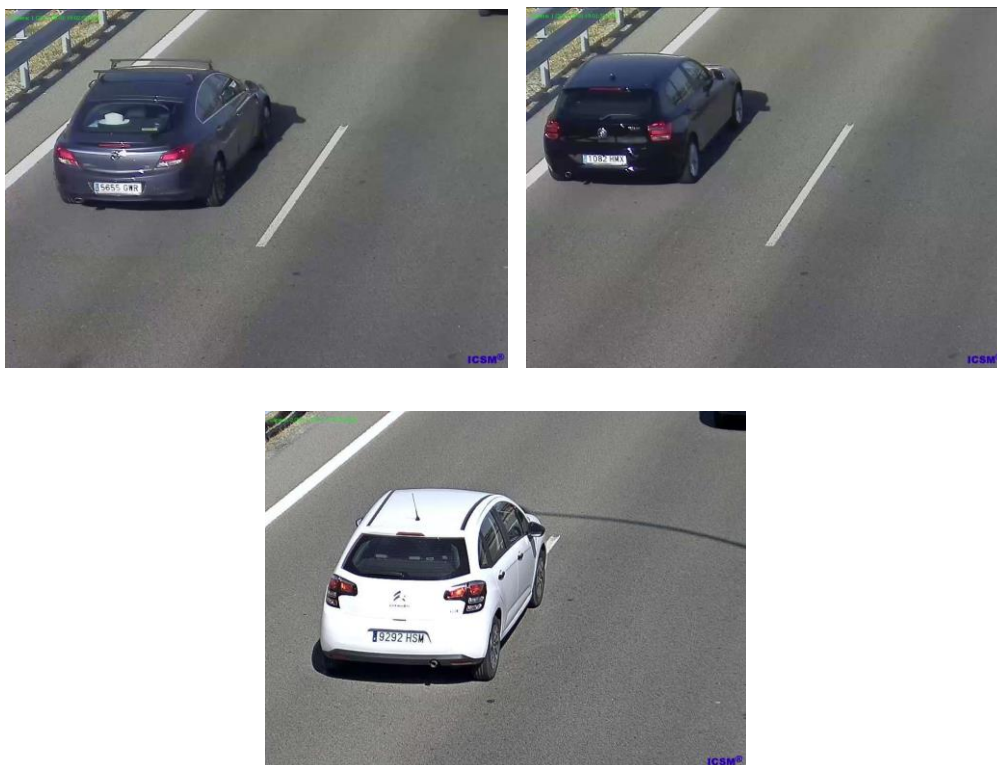
La combinació d'aquests elements permet que la distància entre la càmera i la zona a controlar pugui arribar fins als 30 metres, sempre que no hi hagi altres factors com ara obstacles, com ara les branques dels arbres que minven el visionat de la zona a controlar.

Identificació de vehicles fins a 300 km / h:

La velocitat de circulació dels vehicles tampoc serà un motiu que impedeixi que siguin degudament identificats i registrats.

Els sistemes a implantar són capaços d'identificar els vehicles circulant a més de 280 quilòmetres per hora.

Vegem algunes imatges de registres, aportades pel fabricant, de vehicles circulant per autopistes amb velocitats entre 125 i 170 km / h.

**PLATAFORMA VMS.**

Com a plataforma de VMS cal que estigui completament integrada amb la plataforma Traffic Manager® o similar, i permeti treballar de forma conjunta amb el streams de vídeo, així com monitoritzar en el seu Interface els registres de matrícules identificats a la plataforma Traffic Manager® o similar, posicionant sobre el segment de vídeo del pas de cada vehicle, i mostrant el frame del reconeixement, a més d'oferir també opcions de cerca, filtres o macros per generar accions niades.

La plataforma de vídeo VMS (Vídeo Management System), conformada per dos NVRs per 16 canals de vídeo cada un (el que permet connectar fins a 32 càmeres sense requerir cap tipus d'ampliació, i sense costos de llicència addicionals) amb llicències de vídeo per a totes i cadascuna de les càmeres exigides.

Al seu torn, la plataforma VMS s'aporta al projecte espai en disc per a totes les càmeres a integrar, tant per LPR com per visió panoràmica.

Es configura com una plataforma centralitzada amb funcionalitats i característiques avançades per a la gestió de vídeo, que permetrà facilitar als operats o usuaris del sistema la gestió de cadascuna de les càmeres integrades en el projecte, així com dels seus enregistraments, ja sigui per al control de trànsit o per a altres funcionalitats de seguretat.

Cal seleccionar aquesta plataforma per els avantatges competitiu i funcionals i com una solució molt més innovadora i avançada tecnològicament, sobretot a nivell d'Interface d'usuari i analítiques de vídeo, destacant:

- Possibilitat de ser instal·lada sota plataformes Windows o Linux.
- Possibilitat d'integrar un nombre il·limitat de càmeres en una única plataforma, integrades sota una mateixa xarxa de seguretat en ubicacions diferents, amb diferents topologies de xarxa, i degudament coordinades i integrades, i treballar en una plataforma de gestió On premise (local) i també en serveis al núvol "cloud".
- Possibilitat d'integrar fins a 128 càmeres en un únic servidor (amb possibilitat de treballar al cloud), amb les característiques exigides en el plec de condicions tècniques.
- Possibilitat de visionat i gestió des del propi Servidor Central, qualsevol altre servidor o NVR, sistema Client sota plataforma Windows, sistema Client mitjançant Navegador web, i APP sota entorns Android i iOS, sent tots aquests aplicatius gratuïts, el que significa que les càmeres es podran visualitzar des d'un nombre il·limitat d'ubicacions, sense cost addicional.
- Múltiples mòduls i analítiques de vídeo integrades, a cost zero.
 - Mapes interactius, Cloud, Detectores de moviment, Mapes de calor, línia de temps avançada, mapes interactius, recerca activa, recerca forense, detector fum / foc, alarmes, esdeveniments, entorn de programació mitjançant scripts, detectors de moviment i macros.
 - Múltiples mòduls i analítiques opcionals.
 - Detector de moviment avançat SIMPT, gestió avançada de càmeres domo PTZ, recompte de persones, detecció facial, objectes abandonats, etc.

Requeriments de la plataforma

- Haurà de disposar del mòdul de sancions connectat amb diputació.
- Sistema de control de funcionament dels equips, amb alertes.
- Mòdul d'estadístiques.
- Mòdul de gestió de Llistes Negres i Blanques.
- Mòdul de recerques de vehicles d'interès policial.
- Mòdul d'alertes via Telegram del pas de vehicles buscats.
- Mòdul de gestió de Foto Vermella.
- Mòdul de gestió de PMV (Panells de Missatges Variables).
- Mòdul de seguiment de recorregut de sistemes OCR embarcats.

La plataforma permetrà estadístiques de transit, en un servidor independent que inclou la parametrització que permet extreure en un fitxer (XLS, CSV o similar) un logs de llistat que inclogui parametres com el codi de càmera, matricula, dia/hora, tipus, color, velocitat, entrada/sortida, numero d'ocupants (parametre opcional), temps de recorregut, carrega de la via, entre d'altres.

Equips de comunicacions

El sistema emprat per a la transmissió sense fils disposarà de les següents característiques, segons els punts d'instal·lació:

L'adopció d'un sistema de comunicacions amb el menor cost possible implica que la capacitat de transmissió del mateix es vegi atenuada.

Aquest aspecte implica que hagi de dimensionar correctament la xarxa, mitjançant l'enviament de *streams* de vídeo lleugers i alts protocols de compressió.

Aquestes funcionalitats s'oposen directament a les característiques requerides pels sistemes de lectura de matrícules, per la qual cosa es maximitza la necessitat de treballar amb solucions distribuïdes, tal com la proposta indica.

12.DOCUMENTACIÓ "As-Built"

L'adjudicatari haurà de lliurar, a la finalització dels treballs, la documentació "As-Built", associada als subministraments i treballs realitzats. A continuació s'indica el contingut de la documentació que com a mínim haurà lliurar el contractista:

- *Descripció tècnica de l'equipament.*
- *Documentació tècnica i marcat de cadascun dels equips.*
- *Croquis de les instal·lacions efectuades.*
- *Inventari dels equips incloent fabricant, mòdul, número de sèrie, etc.*
- *Llicències o drets d'ús de programari: número de sèrie, clau d'activació, nom de l'usuari, nombre d'usuaris autoritzats, codi d'autorització, etc.*
- *Metodologia i procés d'integració amb sistemes actuals.*
- *Configuració del sistema.*
- *Taula de configuració utilitzada (paràmetres establerts).*
- *Guia ràpida de l'usuari dels equips ofrenats i que integren el sistema.*

13.FORMACIÓ

El personal destinat a l'execució del present contracte haurà de disposar dels certificats de formació dels equips ofrenats emesos pel seu fabricant. Aquest fet caldrà acreditar-ho documentalment per a que en quedi constància.

El contractista haurà d'impartir la formació necessària al personal que l'Ajuntament de Figueres designi, amb l'objectiu que adquireixin els coneixements necessaris del funcionament del sistema per poder-ne treure la màxima funcionalitat i el curs haurà de cobrir totes les matèries següents:

- *Visió global de l'aplicació.*
- *Obtenció dels registres generats pel sistema.*
- *Funcionalitats bàsiques i avançades del sistema.*

- *Aplicacions addicionals ofertes.*

- *Configuració dels avisos.*

Les sessions formatives al personal assignat s'hauran d'impartir en diferents sessions per a que tots els efectius policials puguin assistir-hi.

Caldrà presentar la proposta de formació en la que el contractista ha de donar el màxim de detall possible.

14. PERSONAL TECNIC.

Es considera fonamental per al desenvolupament del projecte, que es disposi d'un equip de personal suficientment capacitat i experimentat com per a executar quantitativament i qualitativament totes les tasques planificades en la seva execució.

Cal que s'esdevingui la designació d'un responsable tècnic qualificat com a tècnic responsable. Es requerirà, en tot cas, que l'empresa licitadora tingui un arquitecte o un enginyer en plantilla.

15. GARANTIA DE FUNCIONAMENT I CERTIFICATS TÈCNICS.

Respecte als equips subministrats per part del licitador cal disposar de la garantia oficial del fabricant. Caldrà aportar els següents certificats tècnics:

- *Homologació com a Empresa de Seguretat Privada pel Departament d'Interior de la Generalitat de Catalunya o la seva equivalència pel Ministerio de Interior.*

- *Certificació tècnica de l'empresa per els fabricants escollits.*

- *Certificació tècnica de l'empresa per el fabricants de gestió de matrícules.*

- *Inscrit al R.I.T. (Registre Instal·ladors Telecomunicacions).*

- *Document acreditatiu del coneixement de les tecnologies existents, on s'indiqui altres projectes on s'hagi treballat amb aquestes tecnologies (almenys 1 instal·lació de cada tecnologia).*
- *Disposar d'un centre tècnic a una distància no superior de 70 km del municipi per a garantir la ràpida resposta presencial en cas d'emergència.*

16. PROTECCIÓ DE DADES

Les dades facilitades en virtut de la tramitació de la present licitació, així com les recollides i tractades pels equipaments a subministrar i instal·lar, únicament seran utilitzades per dur a terme les activitats pròpies de l'activitat objecte de l'expedient de contractació en curs, així com qualsevol altra expressament autoritzada per l'òrgan competent de l'Ajuntament. L'adjudicatari no utilitzarà les dades de caràcter personal a que tingui accés per a cap altra finalitat que no sigui l'expressament prevista en la present licitació, ni les comunicarà o cedirà a cap entitat, empresa o persona diferent de la persona interessada sense l'expressa autorització de l'òrgan competent de l'Ajuntament.

L'adjudicatari adoptarà les mesures de seguretat previstes a la LO 3/2018 de 5 Desembre de Protecció de Dades Personal i garantia dels drets digitals i del Reglament (UE) 2016/679 del Parlament Europeu de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques en tot allò que li correspongui durant la tramitació i la l'execució del contracte que li hagi estat adjudicat.

El sistema de càmeres de videovigilància ha d'informar de la seva instal·lació en els espais que es determini, a través de cartells ben visibles on s'informi del següent:

- 1) que l'espai referit està sotmès a videovigilància;*
- 2) la identitat del sistema i l'adreça del mateix,*
- i 3) la possibilitat d'exercir els drets reconeguts en els articles 15 a 22 del RGPD i tota aquella informació addicional sobre el tractament de dades personals.*

Els sistemes de seguretat general de la fàbrica els gestiona l'Ajuntament de Figueres, a través del responsable de logística i manteniments. De forma específica, el sistema de càmeres de seguretat i dels seus servidors informàtics serà competència del responsable del contracte d'aquest subministrament.

D'altra banda, les persones naturals o jurídiques usuàries d'aquests treballs, així com els treballadors autoritzats de l'Ajuntament de Figueres i/o de manteniment tècnic del sistema de càmeres i el conjunt de servidors referit, podran consultar les imatges i les gravacions del sistema, de forma interna i sempre amb l'ús professional que s'exigeix en el protocol establert. Només es podran facilitar imatges quan la policia o les autoritats judicials o administratives així ho requereixin de manera formal i justificativa.

D'acord amb la Llei de Protecció de Dades de Caràcter Personal (LOPD) i tota la normativa posterior que se'n deriva, la utilització de càmeres a l'Ajuntament de Figueres tindrà una finalitat específica de seguretat en benefici de la convivència ciutadana, l'erradicació de la violència i la utilització pacífica de les vies i espais públics, així com de prevenir la comissió de delictes, faltes i infraccions relacionats amb la seguretat pública.

Les imatges enregistrades tindran un temps determinat d'emmagatzematge que, d'acord amb la normativa vigent, no podrà excedir d'un mes. Transcorregut aquest temps, les imatges hauran de ser eliminades, llevat del cas que estiguin relacionades amb infraccions penals o administratives en matèria de seguretat pública o amb una investigació policial en curs.

Les persones interessades podran exercir el dret d'accés i cancel·lació de les imatges on hagin estat enregistrades. En el moment de posar en marxa el sistema de càmeres de videovigilància s'haurà de tramitar la corresponent disposició de caràcter general de creació del fitxer o tractament amb finalitat de videovigilància i notificar el mateix.

17. NORMATIVA APLICABLE.

El licitador respectarà en tot moment la normativa vigent durant el contracte en matèria de seguretat i vídeo vigilància, així com a les aplicables a cada tasca i/o labor realitzada portada a efecte per aconseguir la fi desitjada, complint cada normativa específica i sectorial (muntatges elèctrics, obra civil, etc.).

En concret, entre d'altres, es té present l'establert a:

- REAL DECRETO 842/2002, de 2 d'agost, que va aprovar el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
- REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció.
- Llei 31/1995 de prevenció de riscos laborals i reglament que la desenvolupen.
- REAL DECRET 1580/2006, de 22 de setembre, pel que es regula la compatibilitat electromagnètica dels equips elèctrics i electrònics.
- Llei 9/2014 de 9 de maig de Telecomunicacions.
- REIAL DECRET 596/1999, de 16 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament de desplegament i execució de la Llei orgànica 4/1997, de 4 d'agost, per la qual es regula la utilització de videocàmeres per les forces i els cossos de seguretat en llocs públics.
- ORDRE de 29 de juny de 2001, de regulació dels mitjans pels quals s'informa de l'existència de videocàmeres fixes instal·lades per a la policia de la Generalitat i les policies locals de Catalunya en llocs públics.
- Llei 23/1992 del 30 de juliol de seguretat Privada. En especial l'article 5, empreses de seguretat.

- Llei orgànica 4/1997, del 4 d'agost, pel que es regula la utilització de vídeo càmeres per les forces i cossos de seguretat en els llocs públics.
- Reial decret 596/1999, de 16 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament de desplegament i execució de la Llei orgànica 4/1997, de 4 d'agost, per la qual es regula la utilització de vídeo càmeres per les forces i els cossos de seguretat en llocs públics.
- Decret 134/1999 del Departament de governació de la Generalitat de Catalunya, de 18 de maig, de regulació de la vídeo vigilància per part de la policia de la Generalitat i de les policies locals de Catalunya.
- Ordre de 29 de juny de 2001, del Departament d'interior de la Generalitat de Catalunya, de regulació dels mitjans pels quals s'informa de l'existència de vídeo càmeres fixes instal·lades per la policia de la Generalitat i les policies locals de Catalunya en llocs públics.
- Instrucció 1/2006 de 8 de novembre de l'agència espanyola de Protecció de Dades.
- Instrucció 1/2009 del 10 de febrer, de l'agència catalana de Protecció de dades, sobre el tractament de dades de caràcter personal mitjançant càmeres amb fins de videovigilància. (DOGC).
- Inspecció sectorial d'ofici. Vídeo càmeres a Internet. Publicat per l'agència Espanyola de Protecció de Dades. Juny 2009.
- Text consolidat del 8 de març de 2012 del Real Decreto 1720/2007, de 21 de desembre, que aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei Orgànica 15/1999 de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal.

- Llei Orgànica 4/2015, de 30 de març, de protecció de la seguretat ciutadana.
- Guia de vídeo vigilància 2014 publicada digitalment per l'agència espanyola de protecció de dades
- Llei 9/2014 del 9 de maig, General de Telecomunicacions.
- ROL 6/2015 de 30 octubre, pel que s'aprova el text refós de la llei sobre el transit, circulació de vehicles a motor i seguretat vial.
- Reglament electrotècnic de baixa tensió (REBT) aprovat mitjançant RO 842/2002 el 2 d'agost, i les instruccions tècniques complementaries (ITC).
- Norma UNE-EN 60529:2019 graus de protecció proporcionats per les evolvents (Codi IP), juntament amb NTP 588: Grau de protecció de les evolvents dels materials elèctrics.
- Ordenances municipals.
- Prevenció de riscos laborals.

L'adjudicatari haurà de certificar que els equips i prestacions s'ajusten correctament a les que s'han demanat en el plec, i tots els sistemes i equips porten marcatge CE.

18.FORMACIÓ

Es consideren incloses dins l'abast del projecte les accions formatives destinades tant a la correcta utilització dels sistemes implementats, així com a la gestió i administració dels mateixos per part del personal de l'Ajuntament de Figueres, que siguin designats per l'administrador del sistema.

L'empresa adjudicatària haurà de proporcionar el material didàctic que sigui necessari per impartir les accions de formació pertinents, així com els manuals corresponents que permetin al personal de l'ajuntament conèixer en profunditat tots els equips i aplicacions del sistema implementat.

El lloc i data de celebració de les accions formatives serà fixat per l'Ajuntament en coordinació amb l'empresa adjudicatària.

El licitador presentarà un pla de les accions de formació en el que s'indiqui:

- *Continguts de cadascuna d'elles.*
- *Durada.*
- *Nombre de sessions / actuacions necessàries.*
- *Documentació lliurada.*

Per a la importació d'aquestes accions formatives s'utilitzaran espais disponibles a l'Ajuntament.

19.DOCUMENTACIÓ

Un cop finalitzada la instal·lació i posada en marxa del sistema, l'empresa adjudicatària haurà de lliurar la documentació necessària per poder dur a terme diferents proves que permetin certificar i donar per finalitzats els treballs de forma plenament satisfactòria.

Per dur a terme aquestes proves es traslladarà tota la documentació relativa a esquemes de muntatge/elèctrics, inventari de tots els dispositius instal·lats, model, número de sèrie, garanties, manuals d'instal·lador i d'usuari, plànols d'ubicació d'equips i tot allò que pugui contribuir a un major detall de la instal·lació efectuada.

Caldrà entregar un mapa de topografia de la xarxa indicant clarament les adreces de cada element i tots els usuaris amb les paraules de pas.

Tota la documentació es lliurarà en castellà, català o anglès, correctament enquadernada i amb la quantitat de còpies que es determinin per a cada document. Així mateix, es lliurarà aquesta documentació tant

en suport paper com en suport digital per facilitar el tractament i reproducció dels mateixos.

També es realitzarà una guia ràpida d'ús del sistema de gestió destinada a resoldre els problemes més habituals als que pugui fer front els agents de policia local.

20. CONFIDENCIALITAT DE LA INFORMACIÓ

L'empresa adjudicatària ha de protegir la informació confidencial pròpia o la que se li confiï, i ha d'evitar enviar-la a l'exterior mitjançant suports materials, o a través de qualsevol mitjà de comunicació, inclosa la simple visualització o l'accés.

Els equips humans de l'empresa adjudicatària hauran de guardar, per temps indefinit, la màxima reserva i no divulgar ni utilitzar directament ni a través de terceres persones o organitzacions, les dades, els documents, les metodologies, les claus, els anàlisis, els programaris i altra informació a la qual tinguin accés durant la participació als treballs objecte d'aquest plec, tant en suport material com electrònic.

L'empresa adjudicatària assumeix directament les responsabilitats que es poguessin derivar per qualsevol causa en la intervenció de qualsevol membre dels seus equips humans assignats al servei. En cap cas s'autoritza a l'adjudicatari perquè els seus equips humans:

- Transfereixin fitxers a terceres parts no autoritzades per l'Ajuntament.
- Transmetin o rebin arxius que infringeixin la Llei Orgànica 15/1999, de 13 de desembre, de protecció de dades de caràcter personal.

21.FACULTAT D'INSPECCIÓ

L'Ajuntament podrà inspeccionar en tot moment el personal i el seu treball en tot el que estableix el present plec, així com comprovar les obres realitzades quan ho consideri oportú.

El licitador haurà de tenir una planificació dels treballs que inclogui les tasques a desenvolupar i tots els ítems a contemplar per a la correcta implantació de les obres, la qual serà vinculant per la correcta execució del contracte. Aquesta planificació es presentarà com a documentació prèvia amb la adjudicació del contracte.

22.SEGUIMENT I CONTROL

L'empresa adjudicatària, nomenarà un cap d'obres responsable de les mateixes que serà l'interlocutor amb el Responsable designat per l'Ajuntament, per a qualsevol aspecte (administratiu, tècnic, de serveis, etc.) relacionat amb el contracte i atendre qualsevol requeriment d'informació a més de realitzar el seguiment de l'execució del projecte.

El seguiment i control del projecte s'efectuarà sobre les següents bases:

Ajuntament de Figueres:

- Seguiment continu de l'evolució del projecte entre el Responsable designat per l'Ajuntament i el Cap del Projecte designat per l'adjudicatari.
- Reunions de seguiment i revisions tècniques, amb periodicitat que es consensuarà entre les parts, del Responsable designat per l'Ajuntament i del Cap del Projecte, a fi de revisar el grau de compliment dels objectius, les reassignacions i variacions d'efectius de personal dedicats al projecte, les especificacions funcionals de cadascun dels objectius i la validació de les programacions d'activitats realitzades.

- Després de les revisions tècniques, de les quals s'estendrà acta, el Responsable designat per l'Ajuntament podrà rebutjar en tot o en part els treballs realitzats, en la mesura que no responguin allò que van acordar o que no superessin els controls de qualitat.
- Les revisions/proves, que es van a realitzar per poder donar per finalitzats els treballs, aniran enfocades principalment als següents aspectes:
 - Revisió física dels materials instal·lats in situ, proves dels elements instal·lats, proves del sistema de Centralització i Visualització (monitors, programari, etc.), documentació i formació rebuda per usuaris i administradors.

L'adjudicatari reconeix el dret de l'Ajuntament per examinar per mitjà d'auditors, externs o propis de l'entitat, la fi del compliment de les obres prestades per part de l'adjudicatari.

23. TERMINI DE LLIURAMENT

L'adjudicatari haurà de realitzar les obres d'enginyeria civil i instal·lacions amb la corresponent posada en marxa del sistema objecte del present plec de prescripcions tècniques, **en un termini màxim de sis mesos des de la data de formalització del contracte.**

S'avaluarà com a millora el compromís per a realitzar-ne la posta a punt en terminis inferiors a aquest termini establert.

24. ENTREGA DEL SISTEMA

Els sistema de control caldrà entregar-lo a l'Ajuntament una vegada estigui completament instal·lat, configurat i operatiu al 100%.

Un cop l'adjudicatari tingui a punt el sistema per fer-ne l'entrega, aquest sol·licitarà visita tècnica a l'Ajuntament que aixecarà la pertinent acta d'inspecció i comprovació de finalització de les feines, si s'escau.

En el moment de sol·licitar l'acta d'inspecció cal que s'adjunti tota la documentació requerida.

25. TERMINI I MANTENIMENT DE LA GARANTIA

L'adjudicatari garantirà tot el material subministrat per un període mínim d'un any, a comptar des de la data de recepció oficial i definitiva dels productes derivats del present projecte, obligant-se a realitzar durant aquest període tots els canvis per possibles deficiències dels productes subministrats, així com garantir que durant aquest període existeixen tots els recanvis originals dels equips subministrats. Aquesta clàusula no contempla els elements fungibles per motius de desgast (bateries, etc.).

26. PROCÉS DE LEGALITZACIÓ ADMINISTRATIVA DEL PROJECTE

L'empresa adjudicatària haurà de tramitar el procés de legalització del sistema de vídeo vigilància garantint el compliment de tota la legalitat vigent en normes referents a Llei de Protecció de Dades i seguretat de les càmeres i treballs oferts, donant la possibilitat d'afegir-hi els ja instal·lats amb anterioritat en el municipi (Càmeres de vigilància edificis públics), si per part de l'Ajuntament de Figueres així es requereix.

Els tràmits per a la sol·licitud i renovació durant la vigència del contracte de manteniment o permisos a la CCDVC. Caldrà que l'adjudicatari recopili les dades amb la informació necessària per complimentar el qüestionari, emplenament de la part tècnica, confecció de documentació auxiliar i validació prèvia de la documentació amb els assessors de la CCDVC.

L'adjudicatari haurà d'aportar i instal·lar la senyalització corresponent segons la normativa vigent i haurà d'acreditar la seva experiència ampla i contrastada (mínim 5 municipis) en els tràmits de legalització davant la CCDVC.



SIGNAT: SEMINAGO GISPERT, MARC
ENGINYER TÈCNIC DE TELECOMUNICACIONS
ESPECIALITAT EN SISTEMES DE TELECOMUNICACIÓ
Nº DE COL·LEGIAT: 8.581

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

27.AMIDAMENTS I PRESSUPOST

El pressupost per al subministrament, instal·lació i posada en marxa del sistema de càmeres de videovigilància per reconeixement de matrícules i gestió d'avisos, sistema de telecomunicacions per connectar-se en xarxa a la infraestructura informàtica corporativa de l'Ajuntament de Figueres és de:

Pressupost d'execució material (P.E.M.): 367.586,43 €

13% de COSTOS GENERALS: 47.786,24 €

6% de BENEFICI INDUSTRIAL: 22.055,19 €

SUBTOTAL: 437.427,86 €

IVA (21%): 91.859,85 €

Pressupost d'execució per contrata (P.E.C.): 529.287,71 €

Presupuesto parcial nº 1 OBRA CIVIL

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
1.1.- RASES I MICRORASES PER ALIMENTACIÓ								
1.1.1	M	Tall de paviments de qualsevol tipus amb disc de diamant (P - 10)						
			Total m	644,000		1,42		914,48
1.1.2	M	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica del material excavat (P -7)						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Figueres alimentació		127,512					127,512	
							127,512	127,512
			Total m	127,512		11,20		1.428,13
1.1.3	U	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus DM, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Figueres		10,000					10,000	
							10,000	10,000
			Total u	10,000		676,07		6.760,70
1.1.4	M3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P -23)						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
3		51,520					51,520	
							51,520	51,520
			Total m3	51,520		18,30		942,82
1.1.5	U	Formigó per a reposició de rases HM-20/B / 40 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió (P - 26)						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Figueres		64,400					64,400	
							64,400	64,400
			Total u	64,400		120,10		7.734,44
1.1.6	M2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Figueres		80,000					80,000	
							80,000	80,000
			Total m2	80,000		113,03		9.042,40
1.1.7	M2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
120		180,000					180,000	
							180,000	180,000
			Total m2	180,000		109,70		19.746,00

Presupuesto parcial nº 1 OBRA CIVIL

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
1.1.8	M2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Figueres	100,000				100,000	
							100,000	100,000
		Total m2				100,000	106,30	10.630,00
1.1.9	M	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 25 km. Inclòs canon abocador (P - 9)	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Figueres	127,512				127,512	
							127,512	127,512
		Total m				127,512	15,48	1.973,89
1.1.10	M	Excavació de microrasa de fins a 7 cm d'amplària i fins a 50cm de fondària, en terreny fluix, amb maquinària excavadora adient per a realitzar la excavació, inclòs dos tritubs disposats en vertical segons planimetria adjunta al projecte i reblert de formigó de consistència líquida fins al llindar de l'excavació. Inclou acabat superficial amb asfalt de 7 cm de gruix d'un metre d'ample (50cm a cada cantó respecte a l'eix de la microrasa). Inclou separadors cada dos metres per mantenir els tritubs en posició vertical, un sobre l'altre abans del formigonatge.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Alimentació fibra òptica	560,000				560,000	
							560,000	560,000
		Total m				560,000	45,00	25.200,00
1.1.11	M	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 25 km. Inclòs canon abocador (P - 9)	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Figueres	21,506				21,506	
							21,506	21,506
		Total m				21,506	15,56	334,63
1.1.12	U	Paviment asfàltic format per reg d'emprimació, capa base de 7 cm d'MBC tipus AC22 BASE 50/70 (antiga S20), reg d'adherència i capa de rodadura de 5 cm d'MBC tipus AC SIFR 50/70 D (antiga D12)	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Figueres	322,000				322,000	
							322,000	322,000
		Total u				322,000	32,70	10.529,40
1.1.13	M	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
		Figueres	644,000				644,000	
							644,000	644,000
		Total m				644,000	11,99	7.721,56
Total subcapítulo 1.1.- RASES I MICRORASES PER ALIMENTACIÓ:								102.958,45

1.2.- ELEMENTS ADICIONALS OBRA CIVIL

Presupuesto parcial nº 1 OBRA CIVIL

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
1.2.1	U	<p>Columna o bacul de 6 m per càmeres de videovigilancia d' alçada. Inclou:</p> <p>Fonamentació amb formigó HM-20/P/20/I per a ancoratge de columna fins i tot placa i perns d'ancoratge.</p> <p>Arqueta de pas i derivació de 40x40x60 cm, proveïda d' encerclar i tapa de ferro fos (si s'escau).</p> <p>Caixa de connexió i protecció, amb fusibles.</p> <p>Conductor aïllat de coure per a 0,6/1 kV de 2x2,5 mm².</p> <p>Superfície galvanitzada per maximitzar la resistència a l'òxid</p> <p>Conductor de coure nu, de 35 mm ².</p> <p>Tractat de pulverització de superfície resistent a la corrossió</p> <p>Elèctrode per a xarxa de presa de terra coure amb 300 µm, fabricat en acer, de 14 mm de diàmetre i 1,5 m de longitud.</p> <p>Columna recta d' acer galvanitzat, pintada, alçada 6/8 m. Segons UNE-EN 40-5. Material auxiliar.</p> <p>Ubicacions: LPR1-4-5-6-7-9-13 + braços a LPR23 a LPR-33. Color: a definir per la DF.</p>	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
	Figueres	9,000		9,000	
				9,000	9,000
		Total u:	9,000	1.500,00	13.500,00
1.2.2	U	<p>Estesa de F.O. G657A2 LC/UPC-LC/UPC armada + 2 elèctrics 2x1,0mm cubierta PE negro 20ml per exteriors.</p>	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
	Figueres	560,000		560,000	
				560,000	560,000
		Total u:	560,000	9,90	5.544,00
1.2.3	U	<p>Treballs d'estesa d'infraestructura i comunicacions. Inclou treballs en alçada. Lloguer grua.</p>	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
	Figueres	8,000		8,000	
				8,000	8,000
		Total u:	8,000	400,00	3.200,00
1.2.4	U	<p>Columna troncocónica o bacul de 6/8 m amb punta de 60 mm per càmeres de videovigilancia d' alçada amb placa fotovoltaica.</p> <p>Inclou:</p> <p>Fonamentació amb formigó HM-20/P/20/I per a ancoratge de columna fins i tot placa i perns d'ancoratge.</p> <p>Placa solar fotovoltaica i adequació de quadre per alimentació.</p> <p>Superfície galvanitzada per maximitzar la resistència a l'òxid</p> <p>Columna recta d' acer galvanitzat per immersió en calent segons norma UNE-EN ISO 1461, pintada, alçada 8 m. Segons UNE-EN 40-5.</p>	Uds. Largo Ancho Alto	Parcial	Subtotal
	Figueres	2,000		2,000	
				2,000	2,000
		Total u:	2,000	2.000,00	4.000,00
		Total subcapítulo 1.2.- ELEMENTS ADICIONALS OBRA CIVIL:			26.244,00
		Total presupuesto parcial nº 1 OBRA CIVIL :			129.202,45

Presupuesto parcial nº 2 INSTAL·LACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
2.1.- ALL IN ONE 24H FIBRA								
2.1.1.- ALPR ALLINONE 24h (F.O.)								
2.1.1.1	U	Pasarel·la integració sistema LPR a Plataforma Smart City						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Figueres		3,000				3,000	
							3,000	3,000
		Total u:			3,000		250,00	750,00
2.1.1.2	U	Cámara integrada integrada en una sola carcassa per a tots els elements: càmera per a lectura de plaques sensible a l'infraroig, càmera per a la captura d'imatges a color, electrònica de control, unitat de procés, il·luminació IR i comunicacions. Inclou Llicència per a sistema LPR, per a identificació i registre de vehicles "free-flow", sense límit de velocitat, en un únic vial (fins a 3 carrils). Identificació de vehicles amb matrícules nacionals, internacionals.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Figueres		3,000				3,000	
							3,000	3,000
		Total u:			3,000		5.500,00	16.500,00
2.1.1.3	U	Caixa de connexió i proteccions inclou switch POE. Nivell de protecció IP67						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Figueres		3,000				3,000	
							3,000	3,000
		Total u:			3,000		600,00	1.800,00
2.1.1.4	U	Cartell senyalització Zona Videovigilada						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Figueres		6,000				6,000	
							6,000	6,000
		Total u:			6,000		100,00	600,00
2.1.1.5	U	Muntatge equips en alçada, verificacions i posada en funcionament. Inclou treballs en alçada. Lloguer grua.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Figueres		3,000				3,000	
							3,000	3,000
		Total u:			3,000		375,00	1.125,00
2.1.1.6	U	Programació i validació dades a CME.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Figueres		3,000				3,000	
							3,000	3,000
		Total u:			3,000		200,00	600,00
2.1.1.7	U	Router FIBRA •Power supply 100 - 240 VAC -> 9 VDC wall adapter •Input voltage ranga 9 - 30VDC •Power consumption < 5W •Operating temperatura -40 °C to 75 °C •Storage temperatura -45 °C to 80 °C •Operating humidity 10% to 90% Non-condensing •Storage humidity 5% to 95% Non-condensing * S'inclouen les fusions de fibra necessàries en cada cas i la reflectometria associada a l'enllaç. * Entrega d'informe de mesures.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
	Figueres		3,000				3,000	
							3,000	3,000
		Total u:			3,000		250,00	750,00
2.1.1.8	U	Projecte de Certificacio de fiabilitat municipal (Annex I CME)						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal

Presupuesto parcial nº 2 INSTAL·LACIONS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
		Figueres	1,000	1,000	
				1,000	1,000
		Total u:	1,000	900,00	900,00

2.1.1.9 U Certificacio unitaria de fiabilitat (Annex I CME)

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Figueres	17,000				17,000	
					17,000	17,000
					Total u:	17,000
					700,00	11.900,00
					Total subcapítulo 2.1.1.- ALPR ALLINONE 24h (F.O.):	34.925,00
					Total subcapítulo 2.1.- ALL IN ONE 24H FIBRA:	34.925,00

2.2.- ALL IN ONE 24H 4/5G

2.2.1.- ALPR ALLINONE 24h (4/5G)

2.2.1.1 U Pasarel·la integració sistema LPR a Plataforma Smart City

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Figueres	11,000				11,000	
					11,000	11,000
					Total u:	11,000
					250,00	2.750,00

2.2.1.2 U Cámara integrada integrada en una sola carcassa per a tots els elements: càmera per a lectura de plaques sensible a l'infraroig, càmera per a la captura d'imatges a color, electrònica de control, unitat de procés, il·luminació IR i comunicacions. Inclou Llicència per a sistema LPR, per a identificació i registre de vehicles "free-flow", sense límit de velocitat, en un únic vial (fins a 3 carrils). Identificació de vehicles amb matrícules nacionals, internacionals.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Figueres	11,000				11,000	
					11,000	11,000
					Total u:	11,000
					5.500,00	60.500,00

2.2.1.3 U Caixa de connexió i proteccions inclou switch POE. Nivell de protecció IP67

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Figueres	11,000				11,000	
					11,000	11,000
					Total u:	11,000
					600,00	6.600,00

2.2.1.4 U Cartell senyalització Zona Videovigilada

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Figueres	22,000				22,000	
					22,000	22,000
					Total u:	22,000
					100,00	2.200,00

2.2.1.5 U Muntatge equips en alçada, verificacions i posada en funcionament. Inclou treballs en alçada. Lloguer grua.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Figueres	11,000				11,000	
					11,000	11,000
					Total u:	11,000
					375,00	4.125,00

2.2.1.6 U Programació i validació dades a CME.

	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Figueres	11,000				11,000	
					11,000	11,000
					Total u:	11,000
					200,00	2.200,00

Presupuesto parcial nº 2 INSTAL·LACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
2.2.1.7	U	Router 4G/5G •Power supply 100 - 240 VAC -> 9 VDC wall adapter •Input voltage ranga 9 - 30VDC •Power consumption < 5W •Operating temperatura -40 °C to 75 °C •Storage temperatura -45 °C to 80 °C •Operating humidity 10% to 90% Non-condensing •Storage humidity 5% to 95% Non-condensing						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Figueres			11,000				11,000	
							11,000	11,000
Total u:					11,000		250,00	2.750,00
Total subcapítulo 2.2.1.- ALPR ALLINONE 24h (4/5G):								81.125,00
Total subcapítulo 2.2.- ALL IN ONE 24H 4/5G:								81.125,00
2.3.- ALL IN ONE BAT 4/5G								
2.3.1.- ALPR ALLINONE BATERIA (4/5G)								
2.3.1.2	U	Cámara integrada integrada en una sola carcassa per a tots els elements: càmera per a lectura de plaques sensible a l'infraroig, càmera per a la captura d'imatges a color, electrònica de control, unitat de procés, il·luminació IR i comunicacions. Inclou Llicència per a sistema LPR, per a identificació i registre de vehicles "free-flow", sense límit de velocitat, en un únic vial (fins a 3 carrils). Identificació de vehicles amb matrícules nacionals, internacionals.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Figueres			3,000				3,000	
							3,000	3,000
Total u:					3,000		5.500,00	16.500,00
2.3.1.3	U	'Caixa de connexió i proteccions inclou switch POE, SAI. Nivell de protecció IP67						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Figueres			3,000				3,000	
							3,000	3,000
Total u:					3,000		1.200,00	3.600,00
2.3.1.4	U	Cartell senyalització Zona Videovigilada						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Figueres			6,000				6,000	
							6,000	6,000
Total u:					6,000		100,00	600,00
2.3.1.5	U	Muntatge equips en alçada, verificacions i posada en funcionament. Inclou treballs en alçada. Lloguer grua.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Figueres			3,000				3,000	
							3,000	3,000
Total u:					3,000		375,00	1.125,00
2.3.1.6	U	Programació i validació dades a CME.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Figueres			3,000				3,000	
							3,000	3,000
Total u:					3,000		200,00	600,00

Presupuesto parcial nº 2 INSTAL·LACIONS

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe		
2.3.1.7	U	Router FIBRA •Power supply 100 - 240 VAC -> 9 VDC wall adapter •Input voltage ranga 9 - 30VDC •Power consumption < 5W •Operating temperatura -40 °C to 75 °C •Storage temperatura -45 °C to 80 °C •Operating humidity 10% to 90% Non-condensing •Storage humidity 5% to 95% Non-condensing * S'inclouen les fusions de fibra necessàries en cada cas i la reflectometria associada a l'enllaç. * Entrega d'informe de mesures.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Figueres		3,000				3,000	
						3,000	3,000
		Total u:		3,000	250,00		750,00
		Total subcapítulo 2.3.1.- ALPR ALLINONE BATERIA (4/5G):					23.175,00
		Total subcapítulo 2.3.- ALL IN ONE BAT 4/5G:					23.175,00
2.4.- AMB 24H XARXA PROPIA							
2.4.1.- EX1-EX25							
2.4.1.1	U	Pasarel·la integració sistema LPR a Plataforma Smart City					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Figueres		25,000				25,000	
						25,000	25,000
		Total u:		25,000	250,00		6.250,00
2.4.1.2	U	Cartell senyalització Zona Videovigilada					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Figueres		50,000				50,000	
						50,000	50,000
		Total u:		50,000	100,00		5.000,00
2.4.1.3	U	Programació i validació dades					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Figueres		25,000				25,000	
						25,000	25,000
		Total u:		25,000	100,00		2.500,00
		Total subcapítulo 2.4.1.- EX1-EX25:					13.750,00
		Total subcapítulo 2.4.- AMB 24H XARXA PROPIA:					13.750,00
2.5.- CENTRE DE CONTROL I CAPTACIÓ							
2.5.1	U	Plataforma Smart City: Gestió Estadístiques, Aforaments, Alertes Avançades (instal·lada a màquina virtual pròpia). Inclou mòdul de sancions.					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Figueres		1,000				1,000	
						1,000	1,000
		Total u:		1,000	34.500,00		34.500,00
2.5.2	U	S5730S-S24T4S-A o equivalent (24*10/100/1000BASE-T ports, 4*GE SFP ports, AC power)					
		Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Figueres		2,000				2,000	
						2,000	2,000
		Total u:		2,000	600,00		1.200,00

Presupuesto parcial nº 2 INSTAL·LACIONS

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
2.5.3	U	Servidor Up to 64CH, 32MP Resolution Max. 400Mbps network camera recording HDMI out User-friendly UI / UX AI search support when working with Wisenet AI camera Dynamic Event support – New event function of cameras is available without software update Bookmark management (Up to 100 set) H.265, H.264, MJPEG compression support SATA 8ea (Up to 80TB, Non-RAID mode) RAID 5/6 support						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Figueres			1,000				1,000	
							1,000	1,000
Total u:							1,000	5.500,00
2.5.4	U	Monitors professionals LCD de 46'' o similar amb imatges FullHD i la possibilitat de crear murals						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Figueres			2,000				2,000	
							2,000	2,000
Total u:							2,000	1.300,00
2.5.5	U	Muntatge equips verificacions i posada en funcionament. Inclou treballs en alçada.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Figueres			1,000				1,000	
							1,000	1,000
Total u:							1,000	800,00
2.5.6	U	Videograbador de Red 64CH 32MP. H.265/H.264/MJPEG, 400Mbps grabacion / 64Mbps playback. ARB (Automatic Recovery Backup) & Failover (N+1), hasta 16 SATA HDD (160TB max), iSCSI, RAID-5/6,, HDMI local dual monitor, SUNAPI, ONVIF, Fácil Configuración (P2P), soporta búsqueda Inteligencia Artificial trabajando con cámaras Wisenet AI.No HDD						
		· Disco duro Seagate Skyhawk o equivalent						
		· Capacidad 16 SATA HDD (160TB max)						
		· Interfaz SATA 6 Gb/s						
		· Hasta 64 transmisiones de inteligencia artificial						
		· Especial para Videograbadores de red (NVR)						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Figueres			1,000				1,000	
							1,000	1,000
Total u:							1,000	7.400,00
Total subcapítulo 2.5.- CENTRE DE CONTROL I CAPTACIÓ:								52.000,00

2.6.- QUADRES I REGULADORS ELÈCTRICS

Presupuesto parcial nº 2 INSTAL·LACIONES

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
2.6.1	U	Quadre de protecció i control, format per caixa de superfície de polièster mínima de 800x250x1000 mm; 1 interruptor general automàtic (IGA), de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P); 1 contactor; 2 interruptors automàtics magnetotèrmics, un per cada circuit; 2 interruptors diferencials, un per cada circuit; i 1 interruptor automàtic magnetotèrmic, 1 interruptor diferencial, 1 cèl·lula fotoelèctrica i 1 interruptor horari programable per al circuit de control.						
Els dispositius generals de comandament i protecció, estaran situats el més a prop possible del punt d' entrada de la derivació individual per a les cambres, al costat del quadre d' enllumenat públic. Els envoltants dels quadres s'ajustaran a les normes UNE 20.451 i UNEEN 60.439 -3, amb un grau de protecció mínim IP 55 segons UNE 20.324 i IK07 segons UNE-EN 50.102. L' envoltant per a l' interruptor de control de potència serà precintable i les seves dimensions estaran d' acord amb el tipus de subministrament i tarifa a aplicar. Les seves característiques i tipus correspondran a un model oficialment aprovat. Totes les masses dels equips elèctrics protegits per un mateix dispositiu de protecció, han de ser interconnectades i unides per un conductor de protecció a una mateixa presa de terra. Dispositius de tall omnipolar, destinats a la protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits de cadascun dels circuits d'alimentació a càmera (segons ITC-BT-22).								
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Figueres			6,000				6,000	
							6,000	6,000
			Total u:		6,000		3.316,42	19.898,52
2.6.2	U	Adequació/ampliació de quadre de protecció i control amb 1 interruptor general automàtic (IGA), de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P); 1 contactor; 2 interruptors automàtics magnetotèrmics, un per cada circuit; 2 interruptors diferencials, un per cada circuit; i 1 interruptor automàtic magnetotèrmic, 1 interruptor diferencial, 1 cèl·lula fotoelèctrica i 1 interruptor horari programable per al circuit de control.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Figueres			7,000				7,000	
							7,000	7,000
			Total u:		7,000		567,12	3.969,84
2.6.3	U	Caixa Empiuladures “Torpede” min. 48 empiuladures amb segregació i fusió de fibres						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Figueres			1,000				1,000	
							1,000	1,000
			Total u:		1,000		1.031,45	1.031,45
2.6.4	U	Armari per a recinte d'instal·lacions de telecomunicacions rack 19” de 16U amb tots els accessoris necessaris per al muntatge inclosos . Inclou panells d'interconnexió 24FO Multimode CS/APC i panell de Schuckos d'alimentació.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Figueres			1,000				1,000	
							1,000	1,000
			Total u:		1,000		1.844,55	1.844,55
Total subcapítulo 2.6.- QUADRES I REGULADORS ELÈCTRICS:								26.744,36
Total presupuesto parcial nº 2 INSTAL·LACIONES :								231.719,36

Presupuesto parcial nº 3 GESTIÓ DE RESIDUS

Nº	Ud	Descripción	Medición				Precio	Importe
3.1	M3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,000				1,000	
							1,000	1,000
		Total m3	1,000				21,30	21,30
3.2	M3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,000				1,000	
							1,000	1,000
		Total m3	1,000				9,71	9,71
3.3	M3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km.						
		Inclou Cànon de disposició de les terres en abocador autoritzat.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,000				1,000	
							1,000	1,000
		Total m3	1,000				8,17	8,17
3.4	M3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME.						
		Inclou Cànon de disposició de les terres en abocador autoritzat.						
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
			1,000				1,000	
							1,000	1,000
		Total m3	1,000				6,99	6,99
Total presupuesto parcial nº 3 GESTIÓ DE RESIDUS :								46,17

Presupuesto parcial nº 4 SEURETAT I SALUT

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
4.1	Pa	Partida alçada en concepte de seguretat i salut			
		Total pa:	1,000	6.618,45	6.618,45
		Total presupuesto parcial nº 4 SEURETAT I SALUT :			6.618,45

Presupuesto de ejecución material

1 OBRA CIVIL	129.202,45
1.1.- RASES I MICRORASES PER ALIMENTACIÓ	102.958,45
1.2.- ELEMENTS ADICIONALS OBRA CIVIL	26.244,00
2 INSTAL·LACIONS	231.719,36
2.1.- ALL IN ONE 24H FIBRA	34.925,00
2.1.1.- ALPR ALLINONE 24h (F.O.)	34.925,00
2.2.- ALL IN ONE 24H 4/5G	81.125,00
2.2.1.- ALPR ALLINONE 24h (4/5G)	81.125,00
2.3.- ALL IN ONE BAT 4/5G	23.175,00
2.3.1.- ALPR ALLINONE BATERIA (4/5G)	23.175,00
2.4.- AMB 24H XARXA PROPIA	13.750,00
2.4.1.- EX1-EX25	13.750,00
2.5.- CENTRE DE CONTROL I CAPTACIÓ	52.000,00
2.6.- QUADRES I REGULADORS ELÈCTRICS	26.744,36
3 GESTIÓ DE RESIDUS	46,17
4 SEGURETAT I SALUT	6.618,45
Total	367.586,43

Asciende el presupuesto de ejecución material a la expresada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y SIETE MIL QUINIENTOS OCHENTA Y SEIS 3 CON CUARENTA Y TRES CENT_3.

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1 OBRA CIVIL				
1.1 RASES I MICRORASES PER ALIMENTACIÓ				
1.1.1	F9Z1U010	m	Tall de paviments de qualsevol tipus amb disc de diamant (P - 10)	
			Sin descomposició	1,42
			Precio total redondeado por m	1,42
1.1.2	P221I-WCKI	m	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny fluix, amb retroexcavadora mitjana i càrrega mecànica del material excavat (P -7)	
	A0E-000A	0,08000 h	Manobre especialista	24,69
	A0D-0007	0,08000 h	Manobre	23,88
	%NAAA	1,50000 %	Despeses auxiliars	3,89
	C13C-00LP	0,04800 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	91,90
	C13A-W61K	0,08000 h	Picó vibrant elèctric,plac.30x30cm	35,50
			Precio total redondeado por m	11,20
1.1.3	PDK4-LP2M	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus DM, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó formigó d'ús no estructural HNE-20/B/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà.	
	A0F-000S	1,04600 h	Oficial 1a d'obra pública	28,61
	A0D-0007	2,09100 h	Manobre	23,88
	%NAAA	1,50000 %	Despeses auxiliars	79,86
	BDK2-1KNK	1,00000 u	Pericó regist.form.pref.a/tapa,tp.DM,p/inst.telefon	555,68
	B069-I6LP	0,21000 m3	Form.no estructural HNE-20/B/40	80,96
	C152-003B	0,38600 h	Camió grua	57,86
			Precio total redondeado por u	676,07
1.1.4	P2255-DPGF	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P -23)	
	A0E-000A	0,18000 h	Manobre especialista	24,69
	%NAAA	1,50000 %	Despeses auxiliars	4,44
	C13A-00FR	0,18000 h	Compactador combustible duplex manual,700 kg	14,81
	C13C-00LP	0,12100 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	91,90
			Precio total redondeado por m3	18,30
1.1.5	PDK4-AJSB	u	Formigó per a reposició de rases HM-20/B / 40 / I de consistència tova,grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió (P - 26)	
	A0D-0007	1,40000 h	Manobre	23,88
	A0F-000S	0,70000 h	Oficial 1a d'obra pública	28,61
	%NAAA	1,50000 %	Despeses auxiliars	53,46
	BDK2-1KNC	1,00000 u	Formigó per a reposició de rases HM-20/B / 40 / I	65,84
			Precio total redondeado por u	120,10

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.1.6	P9ER-I0Z1	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	
	P2146-HYWW	1,00000 m2	Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 10cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. manuals,entorn urb	31,48 31,48000
	P93R-I225	0,10000 m3	Reparació base vorera formigó 200kg/m3,1:3:6,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra calc.	152,78 15,27800
	P9E1-I224	1,00000 m2	Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu sup.,col.est.mort.1:6,entorn urba s/dif.mob.voreres a<= 3m	59,08 59,08000
	P214W-HXLT	0,89400 m	Tall paviment peces	4,99 4,46106
	P2241-I226	1,00000 m2	Repàs+picon.caixa paviment,95%PM,entorn urba s/dif.mob.voreres a<= 3m,s/afect.serv./mob.urbà,més de	2,73 2,73000
Precio total redondeado por m2				113,03
1.1.7	P9ER-I2GZ	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	
	P2146-I2H2	1,00000 m2	Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 10cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. manuals,entorn urb	30,23 30,23000
	P9E1-I2H3	1,00000 m2	Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu sup.,col.est.mort.1:6,entorn urba s/dif.mob.voreres a=3-5m	57,25 57,25000
	P93R-I2H4	0,10000 m3	Reparació base vorera formigó 200kg/m3,1:3:6,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra calc.	151,10 15,11000
	P2241-I2DH	1,00000 m2	Repàs+picon.caixa paviment,95%PM,entorn urba s/dif.mob.voreres	2,65 2,65000
	P214W-HXLT	0,89400 m	a=3-5m,s/afect.serv./mob.urbà,més de Tall paviment peces	4,99 4,46106
Precio total redondeado por m2				109,70

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.1.8	P9ER-HR8Y	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	
	P2241-I1PE	1,00000 m2	Repàs+picon.caixa paviment,95%PM,entorn urba s/dif.mob.voreres a> 5m,s/afect.serv./mob.urbà,més de 1	2,50 2,50000
	P214W-HXLT	0,89400 m	Tall paviment peces	4,99 4,46106
	P2146-I1EB	1,00000 m2	Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 10cm,ampl.fins a 2m,compressor + càrrega cam. manuals,entorn urb	28,98 28,98000
	P9E1-I1PC	1,00000 m2	Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu sup.,col.est.mort.1:6,entorn urba s/dif.mob.voreres a> 5m,	55,42 55,42000
	P93R-I1PD	0,10000 m3	Reparació base vorera formigó 200kg/m3,1:3:6,ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R+pedra calc.	149,42 14,94200
Precio total redondeado por m2				106,30
1.1.9	PDG1-ZAZB	m	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 25 km. Inclòs canon abocador (P - 9)	
	A0D-0007	0,15000 h	Manobre	23,88 3,58200
	A0F-000B	0,05000 h	Oficial 1a	28,61 1,43050
	%NAAA	1,50000 %	Despeses auxiliars	5,01 0,07515
	BDG3-34IE	9,80000 u	Pp.mat.aux.can.ser.	1,06 10,38800
Precio total redondeado por m				15,48
1.1.10	P221I-A8GY9	m	Excavació de microrasa de fins a 7 cm d'amplària i fins a 50cm de fondària, en terreny fluix, amb maquinària excavadora adient per a realitzar la excavació, inclòs dos tritubs disposats en vertical segons planimetria adjunta al projecte i reblert de formigó de consistència líquida fins al llindar de l'excavació. Inclou acabat superficial amb asfalt de 7 cm de gruix d'un metre d'ample (50cm a cada cantó respecte a l'eix de la microrasa). Inclou separadors cada dos metres per mantenir els tritubs en posició vertical, un sobre l'altre abans del formigonatge.	
	A0D-0007	0,20300 h	Manobre	23,88 4,84764
	%NAAA	1,50000 %	Despeses auxiliars	4,85 0,07275
	C13B-00JP	0,05000 h	Tractor+rasadora,p/rases ampl.fins a 30cm,fond.fins a 90cm	801,50 40,07500
Precio total redondeado por m				45,00
1.1.11	PDG1-YQ9G	m	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 15 i fins a 25 km. Inclòs canon abocador (P - 9)	
	A0F-000B	0,06900 h	Oficial 1a	28,61 1,97409
	A0D-0007	0,20800 h	Manobre	23,88 4,96704
	%NAAA	1,50000 %	Despeses auxiliars	6,94 0,10410
	BDG3-34IJ	3,20000 u	Pp.mat.aux.can.ser.,	2,66 8,51200
Precio total redondeado por m				15,56

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.1.12	PDK4-LP2O	u	Paviment asfàltic format per reg d'emprimació, capa base de 7 cm d'MBC tipus AC22 BASE 50/70 (antiga S20), reg d'adherència i capa de rodadura de 5 cm d'MBC tipus AC SIRF 50/70 D (antiga D12)	
	A0D-0007	1,09200 h	Manobre	23,88
	A0F-000S	0,21300 h	Oficial 1a d'obra pública	28,61
	%NAAA	1,50000 %	Despeses auxiliars	32,17
	BDK2-1KN9	1,00000 u	Paviment asfàltic format per reg d'emprimació	0,05
Precio total redondeado por u				32,70
1.1.13	PDG4-OBOI	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	
	A0D-0007	0,03000 h	Manobre	23,88
	A0F-000B	0,01500 h	Oficial 1a	28,61
	%NAAA	1,50000 %	Despeses auxiliars	1,15
	BG2P-1KUO	2,10000 m	Tub rígid PVC,DN=160mm,impacte=12J,resist.com press.=250N,g=1,8mm	2,23
	BDG3-34IJ	2,02000 u	Pp.mat.aux.can.ser.,	2,66
	B069-I4H8	0,08800 m3	Form.no estructural HNE-20/P/20	5,00
	BDG2-34UA	2,04000 m	Fil guia p/cond., nylon d=5mm	0,16
Precio total redondeado por m				11,99
1.2 ELEMENTS ADICIONALS OBRA CIVIL				
1.2.1	PHM0-I5NS	u	Columna o bacul de 6 m per càmeres de videovigilància d'alçada. Inclou: Fonamentació amb formigó HM-20/P/20/I per a ancoratge de columna fins i tot placa i perns d'ancoratge. Arqueta de pas i derivació de 40x40x60 cm, proveïda d'encerclar i tapa de ferro fos (si s'escau). Caixa de connexió i protecció, amb fusibles. Conductor aïllat de coure per a 0,6/1 kV de 2x2,5 mm². Superfície galvanitzada per maximitzar la resistència a l'òxid Conductor de coure nu, de 35 mm². Tractat de pulverització de superfície resistent a la corrosió Elèctrode per a xarxa de presa de terra coure amb 300 µm, fabricat en acer, de 14 mm de diàmetre i 1,5 m de longitud. Columna recta d'acer galvanitzat, pintada, alçada 6/8 m. Segons UNE-EN 40-5. Material auxiliar. Ubicacions: LPR1-4-5-6-7-9-13 + braços a LPR23 a LPR-33. Color: a definir per la DF.	
Sin descomposición				1.500,00
Precio total redondeado por u				1.500,00
1.2.2	PGK0-HAY7	u	Estesa de F.O. G657A2 LC/UPC-LC/UPC armada + 2 elèctrics 2x1,0mm cubierta PE negro 20ml per exteriors.	
Sin descomposición				9,90
Precio total redondeado por u				9,90
1.2.3	PHM0-Z6F6	u	Treballs d'estesa d'infraestructura i comunicacions. Inclou treballs en alçada. Lloguer grua.	
Sin descomposición				400,00
Precio total redondeado por u				400,00

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
1.2.4	PHM0-AI5NS	u	Columna troncocónica o bacul de 6/8 m amb punta de 60 mm per càmeres de videovigilancia d' alçada amb placa fotovoltaica. Inclou: Fonamentació amb formigó HM-20/P/20/I per a ancoratge de columna fins i tot placa i perns d'ancoratge. Placa solar fotovoltaica i adequació de quadre per alimentació. Superfície galvanitzada per maximitzar la resistència a l'òxid Columna recta d' acer galvanitzat per immersió en calent segons norma UNE-EN ISO 1461, pintada, alçada 8 m. Segons UNE-EN 40-5.	
			Sin descomposición	2.000,00
			Precio total redondeado por u	2.000,00

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2 INSTAL·LACIONS				
2.1 ALL IN ONE 24H FIBRA				
2.1.1 ALPR ALLINONE 24h (F.O.)				
2.1.1.1	PD35-ZDXI	u	Pasarel·la integració sistema LPR a Plataforma Smart City	
			Sin descomposición	250,00
			Precio total redondeado por u	250,00
2.1.1.2	PPA0-ZA53	u	Cámara integrada integrada en una sola carcassa per a tots els elements: càmera per a lectura de plaques sensible a l'infraroig, càmera per a la captura d'imatges a color, electrònica de control, unitat de procés, il·luminació IR i comunicacions. Inclou Llicència per a sistema LPR, per a identificació i registre de vehicles "free-flow", sense límit de velocitat, en un únic vial (fins a 3 carrils). Identificació de vehicles amb matrícules nacionals, internacionals.	
			Sin descomposición	5.500,00
			Precio total redondeado por u	5.500,00
2.1.1.3	PG19-ZGH1	u	Caixa de connexió i proteccions inclou switch POE. Nivell de protecció IP67	
			Sin descomposición	600,00
			Precio total redondeado por u	600,00
2.1.1.4	PBB8-Z5KD	u	Cartell senyalització Zona Videovigilada	
			Sin descomposición	100,00
			Precio total redondeado por u	100,00
2.1.1.5	PHM0-J6F3	u	Muntatge equips en alçada, verificacions i posada en funcionament. Inclou treballs en alçada. Lloguer grua.	
			Sin descomposición	375,00
			Precio total redondeado por u	375,00
2.1.1.6	PD35-ZDX4	u	Programació i validació dades a CME.	
			Sin descomposición	200,00
			Precio total redondeado por u	200,00
2.1.1.7	PP7A-Z9LM	u	Router FIBRA •Power supply 100 - 240 VAC -> 9 VDC wall adapter •Input voltage rang 9 - 30VDC •Power consumption < 5W •Operating temperatura -40 °C to 75 °C •Storage temperatura -45 °C to 80 °C •Operating humidity 10% to 90% Non-condensing •Storage humidity 5% to 95% Non-condensing * S'inclouen les fusions de fibra necessàries en cada cas i la reflectometria associada a l'enllaç. * Entrega d'informe de mesures.	
			Sin descomposición	250,00
			Precio total redondeado por u	250,00
2.1.1.8	PD35-ZDX2	u	Projecte de Certificacio de fiabilitat municipal (Annex I CME)	
			Sin descomposición	900,00
			Precio total redondeado por u	900,00

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.1.1.9	PD35-ZDX3	u	Certificacio unitaria de fiabilitat (Annex I CME)	
			Sin descomposición	700,00
			Precio total redondeado por u	700,00
			2.2 ALL IN ONE 24H 4/5G	
			2.2.1 ALPR ALLINONE 24h (4/5G)	
2.2.1.1	PD35-ZDXI	u	Pasarel·la integració sistema LPR a Plataforma Smart City	
			Sin descomposición	250,00
			Precio total redondeado por u	250,00
2.2.1.2	PPA0-ZA53	u	Cámara integrada integrada en una sola carcassa per a tots els elements: càmera per a lectura de plaques sensible a l'infraroig, càmera per a la captura d'imatges a color, electrònica de control, unitat de procés, il·luminació IR i comunicacions. Inclou Llicència per a sistema LPR, per a identificació i registre de vehicles "free-flow", sense límit de velocitat, en un únic vial (fins a 3 carrils). Identificació de vehicles amb matrícules nacionals, internacionals.	
			Sin descomposición	5.500,00
			Precio total redondeado por u	5.500,00
2.2.1.3	PG19-ZGH1	u	Caixa de connexió i proteccions inclou switch POE. Nivell de protecció IP67	
			Sin descomposición	600,00
			Precio total redondeado por u	600,00
2.2.1.4	PBB8-Z5KD	u	Cartell senyalització Zona Videovigilada	
			Sin descomposición	100,00
			Precio total redondeado por u	100,00
2.2.1.5	PHM0-J6F3	u	Muntatge equips en alçada, verificacions i posada en funcionament. Inclou treballs en alçada. Lloguer grua.	
			Sin descomposición	375,00
			Precio total redondeado por u	375,00
2.2.1.6	PD35-ZDX4	u	Programació i validació dades a CME.	
			Sin descomposición	200,00
			Precio total redondeado por u	200,00
2.2.1.7	PP7A-Z9L1	u	Router 4G/5G •Power supply 100 - 240 VAC -> 9 VDC wall adapter •Input voltage ranga 9 - 30VDC •Power consumption < 5W •Operating temperatura -40 °C to 75 °C •Storage temperatura -45 °C to 80 °C •Operating humidity 10% to 90% Non-condensing •Storage humidity 5% to 95% Non-condensing	
			Sin descomposición	250,00
			Precio total redondeado por u	250,00
			2.3 ALL IN ONE BAT 4/5G	
			2.3.1 ALPR ALLINONE BATERIA (4/5G)	

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.3.1.2	PPA0-ZA53	u	Cámara integrada integrada en una sola carcassa per a tots els elements: càmera per a lectura de plaques sensible a l'infraroig, càmera per a la captura d'imatges a color, electrònica de control, unitat de procés, il·luminació IR i comunicacions. Inclou Llicència per a sistema LPR, per a identificació i registre de vehicles "free-flow", sense límit de velocitat, en un únic vial (fins a 3 carrils). Identificació de vehicles amb matrícules nacionals, internacionals.	
			Sin descomposición	5.500,00
			Precio total redondeado por u	5.500,00
2.3.1.3	PG19-ZGH2	u	'Caixa de connexió i proteccions inclou switch POE, SAI. Nivell de protecció IP67	
			Sin descomposición	1.200,00
			Precio total redondeado por u	1.200,00
2.3.1.4	PBB8-Z5KD	u	Cartell senyalització Zona Videovigilada	
			Sin descomposición	100,00
			Precio total redondeado por u	100,00
2.3.1.5	PHM0-J6F3	u	Muntatge equips en alçada, verificacions i posada en funcionament. Inclou treballs en alçada. Lloguer grua.	
			Sin descomposición	375,00
			Precio total redondeado por u	375,00
2.3.1.6	PD35-ZDX4	u	Programació i validació dades a CME.	
			Sin descomposición	200,00
			Precio total redondeado por u	200,00
2.3.1.7	PP7A-Z9LM	u	Router FIBRA •Power supply 100 - 240 VAC -> 9 VDC wall adapter •Input voltage ranga 9 - 30VDC •Power consumption < 5W •Operating temperatura -40 °C to 75 °C •Storage temperatura -45 °C to 80 °C •Operating humidity 10% to 90% Non-condensing •Storage humidity 5% to 95% Non-condensing * S'inclouen les fusions de fibra necessàries en cada cas i la reflectometria associada a l'enllaç. * Entrega d'informe de mesures.	
			Sin descomposición	250,00
			Precio total redondeado por u	250,00
			2.4 AMB 24H XARXA PROPIA	
			2.4.1 EX1-EX25	
2.4.1.1	PD35-ZDXI	u	Pasarel·la integració sistema LPR a Plataforma Smart City	
			Sin descomposición	250,00
			Precio total redondeado por u	250,00
2.4.1.2	PBB8-Z5KD	u	Cartell senyalització Zona Videovigilada	
			Sin descomposición	100,00
			Precio total redondeado por u	100,00

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.4.1.3	PD35-ZDX9	u	Programació i validació dades	
			Sin descomposició	100,00
			Precio total redondeado por u	100,00
			2.5 CENTRE DE CONTROL I CAPTACIÓ	
2.5.1	PD35-ZDX6	u	Plataforma Smart City: Gestió Estadístiques, Aforaments, Alertes Avançades (instal·lada a màquina virtual pròpia). Inclou mòdul de sancions.	
			Sin descomposició	34.500,00
			Precio total redondeado por u	34.500,00
2.5.2	PP7A-Z9L2	u	S5730S-S24T4S-A o equivalent (24*10/100/1000BASE-T ports, 4*GE SFP ports, AC power)	
			Sin descomposició	600,00
			Precio total redondeado por u	600,00
2.5.3	PP7A-Z9L3	u	Servidor Up to 64CH, 32MP Resolution Max. 400Mbps network camera recording HDMI out User-friendly UI / UX AI search support when working with Wisenet AI camera Dynamic Event support – New event function of cameras is available without software update Bookmark management (Up to 100 set) H.265, H.264, MJPEG compression support SATA 8ea (Up to 80TB, Non-RAID mode) RAID 5/6 support	
			Sin descomposició	5.500,00
			Precio total redondeado por u	5.500,00
2.5.4	PP7A-LCD1	u	Monitors professionals LCD de 46" o similar amb imatges FullHD i la possibilitat de crear murals	
			Sin descomposició	1.300,00
			Precio total redondeado por u	1.300,00
2.5.5	PHM0-Z6F3	u	Muntatge equips verificacions i posada en funcionament. Inclou treballs en alçada.	
			Sin descomposició	800,00
			Precio total redondeado por u	800,00

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
2.5.6	PPA3-ZA4K	u	<p>Videograbador de Red 64CH 32MP. H.265/H.264/MJPEG, 400Mbps grabacion / 64Mbps playback. ARB (Automatic Recovery Backup) & Failover (N+1), hasta 16 SATA HDD (160TB max), iSCSI, RAID-5/6,, HDMI local dual monitor, SUNAPI, ONVIF, Fácil Configuración (P2P), soporta búsqueda Inteligencia Artificial trabajando con cámaras Wisenet AI.No HDD</p> <ul style="list-style-type: none"> Disco duro Seagate Skyhawk o equivalent Capacidad 16 SATA HDD (160TB max) Interfaz SATA 6 Gb/s Hasta 64 transmisiones de inteligencia artificial Especial para Videograbadores de red (NVR) 	
			Sin descomposición	7.400,00
			Precio total redondeado por u	7.400,00
2.6 QUADRES I REGULADORS ELÈCTRICS				
2.6.1	PG05-X61UM	u	<p>Quadre de protecció i control, format per caixa de superfície de polièster mínima de 800x250x1000 mm; 1 interruptor general automàtic (IGA), de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P); 1 contactor; 2 interruptors automàtics magnetotèrmics, un per cada circuit; 2 interruptors diferencials, un per cada circuit; i 1 interruptor automàtic magnetotèrmic, 1 interruptor diferencial, 1 cèl·lula fotoelèctrica i 1 interruptor horari programable per al circuit de control.</p> <p>Els dispositius generals de comandament i protecció, estaran situats el més a prop possible del punt d'entrada de la derivació individual per a les cambres, al costat del quadre d'enllumenat públic. Els envoltants dels quadres s'ajustaran a les normes UNE 20.451 i UNEEN 60.439 -3, amb un grau de protecció mínim IP 55 segons UNE 20.324 i IK07 segons UNE-EN 50.102. L' envoltant per a l' interruptor de control de potència serà precintable i les seves dimensions estaran d' acord amb el tipus de subministrament i tarifa a aplicar. Les seves característiques i tipus correspondran a un model oficialment aprovat. Totes les masses dels equips elèctrics protegits per un mateix dispositiu de protecció, han de ser interconnectades i unides per un conductor de protecció a una mateixa presa de terra. Dispositius de tall omnipolar, destinats a la protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits de cadascun dels circuits d'alimentació a càmera (segons ITC-BT-22).</p>	
	A0F-000E	20,00000 h	Oficial 1a electricista	29,57
	A01-FEPD	20,00000 h	Ajudant electricista	25,36
	BGW0-0951	1,00000 u	P.p.accessoris p/armaris polièster	4,96
	BPA5-XH5RE	1,00000 u	Quadre de protecció i control, format per caixa de superfície de polièster mínima de 800x250x1000 mm	2.200,00
	BGW2-093I	1,00000 u	P.p.accessoris caixa gral.protecció	12,00
	BGWD-0AS2	1,00000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,45
	BGWD-0AS3	1,00000 u	P.p.accessoris p/interr.difer.	0,41
			Precio total redondeado por u	3.316,42

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total	
2.6.2	PG05-161UM	u	Adequació/ampliació de quadre de protecció i control amb 1 interruptor general automàtic (IGA), de 40 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P); 1 contactor; 2 interruptors automàtics magnetotèrmics, un per cada circuit; 2 interruptors diferencials, un per cada circuit; i 1 interruptor automàtic magnetotèrmic, 1 interruptor diferencial, 1 cèl·lula fotoelèctrica i 1 interruptor horari programable per al circuit de control.		
	A01-FEPD	10,00000 h	Ajudant electricista	25,36	253,60000
	A0F-000E	10,00000 h	Oficial 1a electricista	29,57	295,70000
	BGW2-093I	1,00000 u	P.p.accessoris caixa gral.protecció	12,00	12,00000
	BGWD-0AS3	1,00000 u	P.p.accessoris p/interr.difer.	0,41	0,41000
	BGW0-0951	1,00000 u	P.p.accessoris p/armaris polièster	4,96	4,96000
	BGWD-0AS2	1,00000 u	P.p.accessoris p/interr.magnetot.	0,45	0,45000
Precio total redondeado por u					567,12
2.6.3	PG05-261UM	u	Caixa Empiuladures "Torpede" min. 48 empiuladures amb segregació i fusió de fibres		
	A0F-000E	16,00000 h	Oficial 1a electricista	29,57	473,12000
	A01-FEPD	22,00000 h	Ajudant electricista	25,36	557,92000
	BGWD-0AS3	1,00000 u	P.p.accessoris p/interr.difer.	0,41	0,41000
Precio total redondeado por u					1.031,45
2.6.4	PPD0-4RLV	u	Armari per a recinte d'instal·lacions de telecomunicacions rack 19" de 16U amb tots els accessoris necessaris per al muntatge inclosos . Inclou panells d'interconnexió 24FO Multimode CS/APC i panell de Schuckos d'alimentació.		
	A01-FEPH	1,00000 h	Ayudante montador	20,81	20,81000
	A0F-000R	1,00000 h	Oficial 1a montador	23,08	23,08000
	%NAAA	1,50000 %	Despeses auxiliars	43,89	0,65835
	BPD0-12UQ	1,00000 u	Armari rack 19" 16u A60 F8 per a CPD.	1.800,00	1.800,00000
Precio total redondeado por u					1.844,55

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
3 GESTIÓ DE RESIDUS				
3.1	P2RA-EU6S	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats no perillosos amb una densitat 0,17 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 09 04 segons la Llista Europea de Residus	
	B2RA-28V1	0,17000 t	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus	21,30100
Precio total redondeado por m3				21,30
3.2	P2R5-DT0Y	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	
	C154-003M	0,19000 h	Camión transp.12 t	9,70520
Precio total redondeado por m3				9,71
3.3	P2R3-HH0W	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km.	
Inclou Cànon de disposició de les terres en abocador autoritzat.				
	C154-003M	0,16000 h	Camión transp.12 t	8,17280
Precio total redondeado por m3				8,17
3.4	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME.	
Inclou Cànon de disposició de les terres en abocador autoritzat.				
	B2RB-HFVL	1,60000 t	Disposició de terres no cont. de densitat aparent 1,6 t/m3, a VNME	6,99200
Precio total redondeado por m3				6,99

Anejo de justificación de precios

Nº	Código	Ud	Descripción	Total
4 SEGURETAT I SALUT				
4.1	SIS	pa	Partida alçada en concepte de seguretat i salut	
			Sin descomposició	6.618,45
			Precio total redondeado por pa	6.618,45

Capítulo	Importe
1 OBRA CIVIL	
1.1 RASES I MICRORASES PER ALIMENTACIÓ	102.958,45
1.2 ELEMENTS ADICIONALS OBRA CIVIL	26.244,00
Total 1 OBRA CIVIL	129.202,45
2 INSTAL·LACIONS	
2.1 ALL IN ONE 24H FIBRA	
2.1.1 ALPR ALLINONE 24h (F.O.)	34.925,00
Total 2.1 ALL IN ONE 24H FIBRA	34.925,00
2.2 ALL IN ONE 24H 4/5G	
2.2.1 ALPR ALLINONE 24h (4/5G)	81.125,00
Total 2.2 ALL IN ONE 24H 4/5G	81.125,00
2.3 ALL IN ONE BAT 4/5G	
2.3.1 ALPR ALLINONE BATERIA (4/5G)	23.175,00
Total 2.3 ALL IN ONE BAT 4/5G	23.175,00
2.4 AMB 24H XARXA PROPIA	
2.4.1 EX1-EX25	13.750,00
Total 2.4 AMB 24H XARXA PROPIA	13.750,00
2.5 CENTRE DE CONTROL I CAPTACIÓ	52.000,00
2.6 QUADRES I REGULADORS ELÈCTRICS	26.744,36
Total 2 INSTAL·LACIONS	231.719,36
3 GESTIÓ DE RESIDUS	46,17
4 SEGURETAT I SALUT	6.618,45
Presupuesto de ejecución material	367.586,43
13% de gastos generales	47.786,24
6% de beneficio industrial	22.055,19
Suma	437.427,86
21% IVA	91.859,85
Presupuesto de ejecución por contrata	529.287,71

Asciende el presupuesto de ejecución por contrata a la expresada cantidad de QUINIENTOS VEINTINUEVE MIL DOSCIENTOS OCHENTA Y SIETE 3 CON SETENTA Y UN CENT_3.

28.PLÀNOLS

PLANOL 0.0 – UBICACIÓ GENERAL LECTOR MATRÍCULES

PLANOL 1.A – LPR-1 N-2A Sud / LPR-2 N-2A Sud

PLANOL 1.B – LPR-3 N-2A Nord

PLANOL 1.C – LPR-4 N-260 - c/ Empordà

PLANOL 1.D – LPR-5 c/ Pedreres (sentit Figueres)

PLANOL 1.E – LPR-6 c/ Ter (sentit c/ Empordà o N-260)

PLANOL 1.F – LPR-7 c/ Avinyonet (sentit Figueres, abans camí castell St. Ferran)

PLANOL 1.G – LPR-8 c/ Tapis (abans sortida de terme)

PLANOL 1.H-I – LPR-9 N-260 sentit Vilabertran abans rotonda a Marca de l'Ham - LPR-10 N-260 sentit Figueres després rotonda a Marca de l'Ham

PLANOL 1.J – LPR-11 C-260 sentit Roses abans cinturó de ronda

PLANOL 1.K.1 – LPR-12 C-260 / LPR-13 C-260 (Carrefour sentit Figueres)

PLANOL 1.K.2 – UBICACIÓ BÀCUL AMB FOTOVOLTAIQUES - LPR-12 C-260 / LPR-13 C-260 (Carrefour sentit Figueres)

PLANOL 1.L – LPR-14 / LPR-15 Passeig Parc del Manol (Col·legi Montessori)

PLANOL 1.M – LPR-16 Carretera de Vilabertran a Vilatenim

PLANOL 1.N – LPR-17 Camí de Palol sentit Figueres

PLANOL 2.1 – ESCOMESES DE SERVEIS AL CARRER LPR-1 N-2A Sud / LPR-2 N-2A Sud

PLANOL 2.2 – ESCOMESES DE SERVEIS AL CARRER LPR-3 N-2A Nord

PLANOL 2.3 – ESCOMESES DE SERVEIS AL CARRER LPR-4 N-260 - c/ Empordà

PLANOL 2.4 – ESCOMESES DE SERVEIS AL CARRER LPR-5 c/ Pedreres (sentit Figueres)

PLANOL 2.5 – ESCOMESES DE SERVEIS AL CARRER LPR-6 c/ Ter (sentit c/ Empordà o N-260)

)

PLANOL 2.6 – ESCOMESES DE SERVEIS AL CARRER LPR-7 c/ Avinyonet
(sentit Figueres, abans camí castell St. Ferran)

PLANOL 2.7 – ESCOMESES DE SERVEIS AL CARRER LPR-8 c/ Tapis (abans
sortida de terme)

PLANOL 2.8 – ESCOMESES DE SERVEIS AL CARRER LPR-9 N-260 sentit
Vilabertran abans rotonda a Marca de l'Ham

PLANOL 2.9 – ESCOMESES DE SERVEIS AL CARRER LPR-10 N-260 sentit
Figueres després rotonda a Marca de l'Ham

PLANOL 2.10 – ESCOMESES DE ESCOMESES DE SERVEIS AL CARRER LPR-
11 C-260 sentit Roses abans cinturó de ronda

PLANOL 2.11 – ESCOMESES DE SERVEIS AL CARRER LPR-12 C-260 / LPR-
13 C-260 (Carrefour sentit Figueres)

PLANOL 2.12 – ESCOMESES DE SERVEIS AL CARRER LPR-14 / LPR-
15 Passeig Parc del Manol (Col·legi Montessori)

PLANOL 2.13 – ESCOMESES DE SERVEIS AL CARRER LPR-16 Carretera de
Vilabertran a Vilatenim

PLANOL 2.14 – ESCOMESES DE SERVEIS AL CARRER LPR-17 Camí de Palol
sentit Figueres

PLANOL 3.1.1 – DETALL RASES NOVES PER L'ALIMENTACIÓ LPR-1N-2A Sud
/ LPR-2 N-2A Sud

PLANOL 3.1.2 – DETALL RASES NOVES PER L'ALIMENTACIÓ LPR-1N-2A Sud
/ LPR-2 N-2A Sud

PLANOL 3.4 – DETALL RASES NOVES PER L'ALIMENTACIÓ LPR-5 c/ Pedreres
(sentit Figueres)

PLANOL 3.8.1 – DETALL RASES NOVES PER L'ALIMENTACIÓ LPR-9 N-
260 sentit Vilabertran abans rotonda a Marca de l'Ham

PLANOL 3.8.2 – DETALL RASES NOVES PER L'ALIMENTACIÓ LPR-10 N-260
sentit Figueres després rotonda a Marca de l'Ham

PLANOL 3.10 – DETALL RASES NOVES PER L'ALIMENTACIÓ LPR-12 C-260 /
LPR-13 C-260 (Carrefour sentit Figueres)

PLANOL 3.12.1 – DETALL RASES NOVES PER L'ALIMENTACIÓ LPR-14 / LPR-
15 Passeig Parc del Manol (Col·legi Montessori)

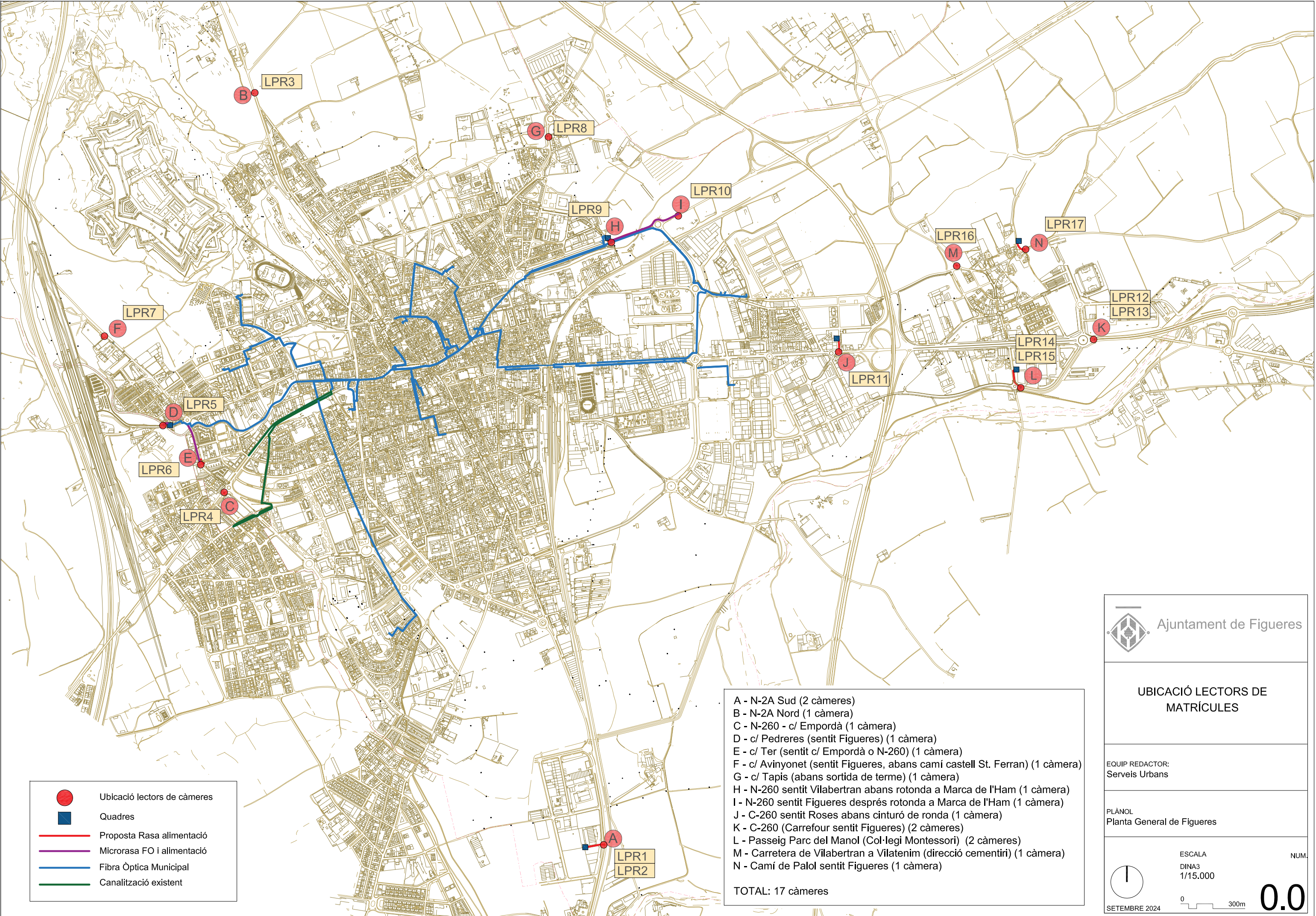
PLANOL 3.12.2 – DETALL RASES NOVES PER L'ALIMENTACIÓ LPR-14 / LPR-15 Passeig Parc del Manol (Col·legi Montessori)

PLANOL 3.14 – DETALL RASES NOVES PER L'ALIMENTACIÓ LPR-17 Camí de Palol sentit Figueres

PLANOL 4.0 – DETALL DE RASES

PLANOL 5.0 – DETALL DE TIPUS DE BÀCUL

1. CRITERIS D'EXECUCIÓ DE XARXES DE SERVEI: CLAVEGUERAM
2. CRITERIS D'EXECUCIÓ DE XARXES DE SERVEI: AIGUA
3. CRITERIS D'EXECUCIÓ DE XARXES DE SERVEI: ENLLUMENAT PÚBLIC
4. CRITERIS D'EXECUCIÓ DE XARXES DE SERVEI: ELÈCTRICA
5. CRITERIS D'EXECUCIÓ DE XARXES DE SERVEI: GAS



Ajuntament de Figueres

UBICACIÓ LECTORS DE
MATRÍCULES

EQUIP REDACTOR:
Serveis Urbans

PLÀNOL
Planta General de Figueres

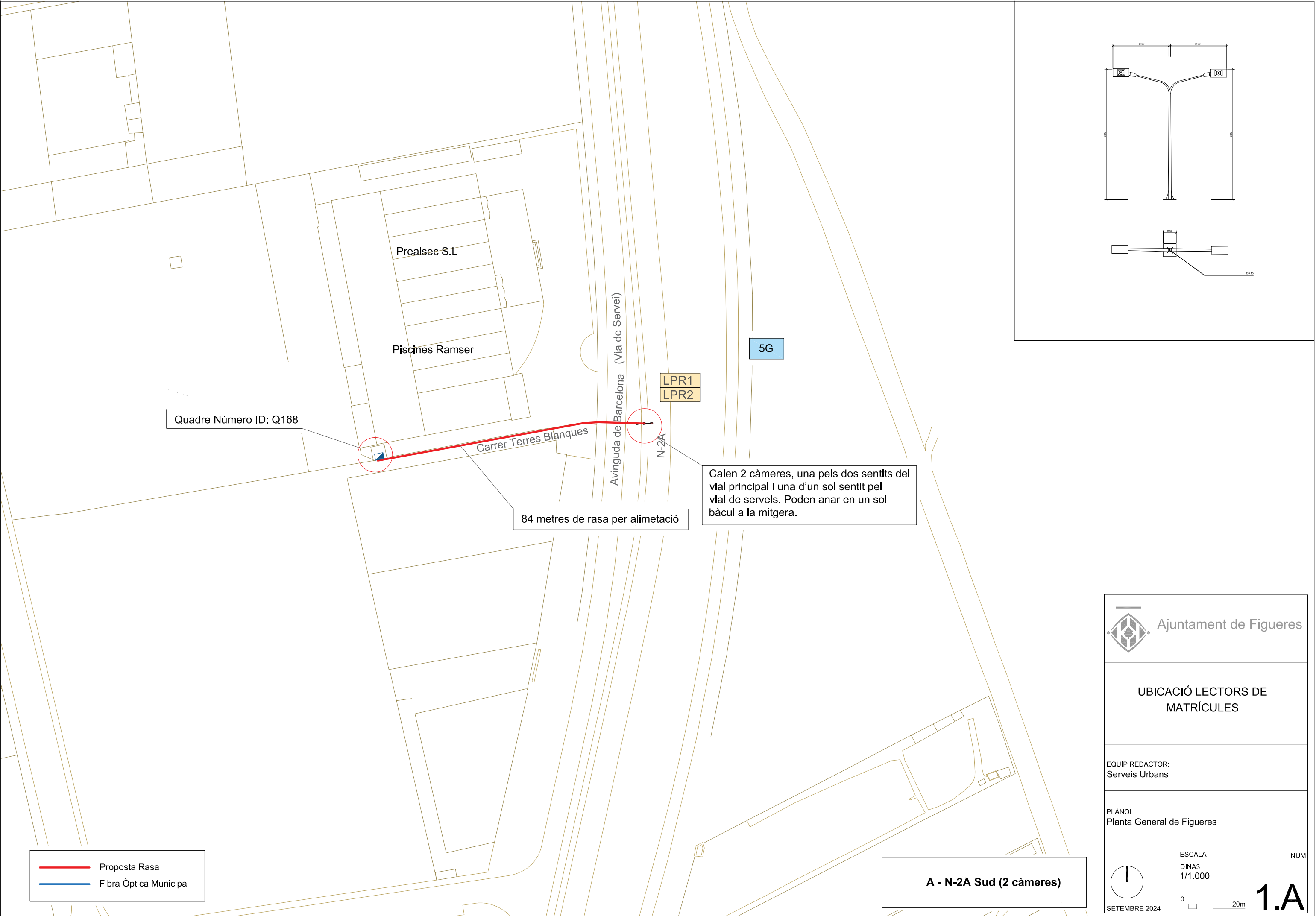
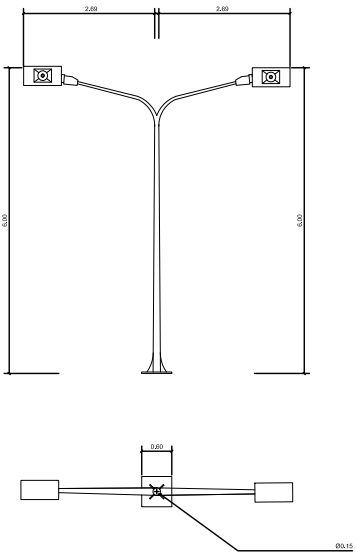


SETEMBRE 2024

ESCALA
DINA3
1/15.000

0 300m

0.0



Proposta Rasa

Fibra Òptica Municipal

A - N-2A Sud (2 càmeres)

Ajuntament de Figueres

UBICACIÓ LECTORS DE MATRÍCULES

EQUIP REDACTOR:
Serveis Urbans

PLÀNOL
Planta General de Figueres

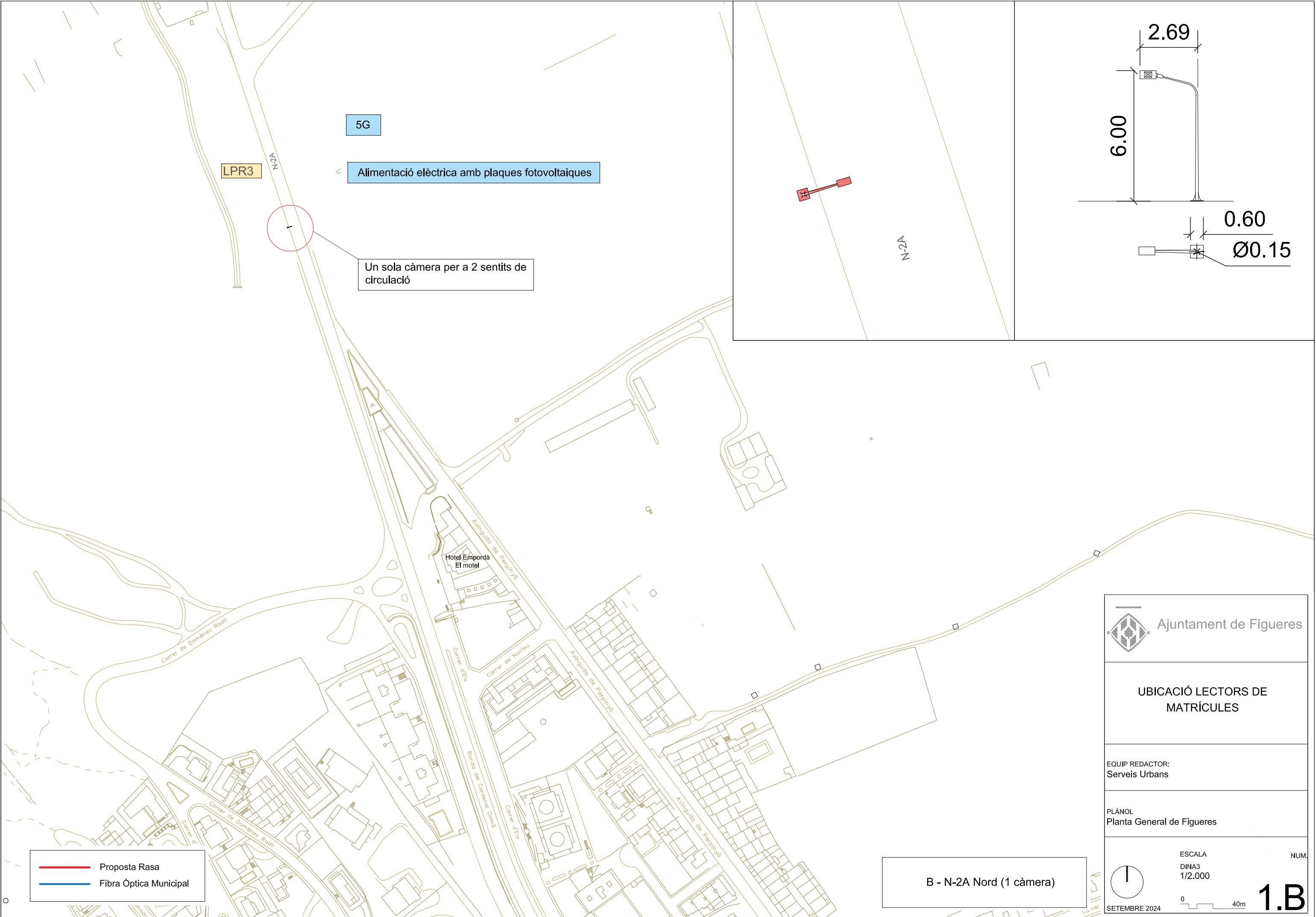
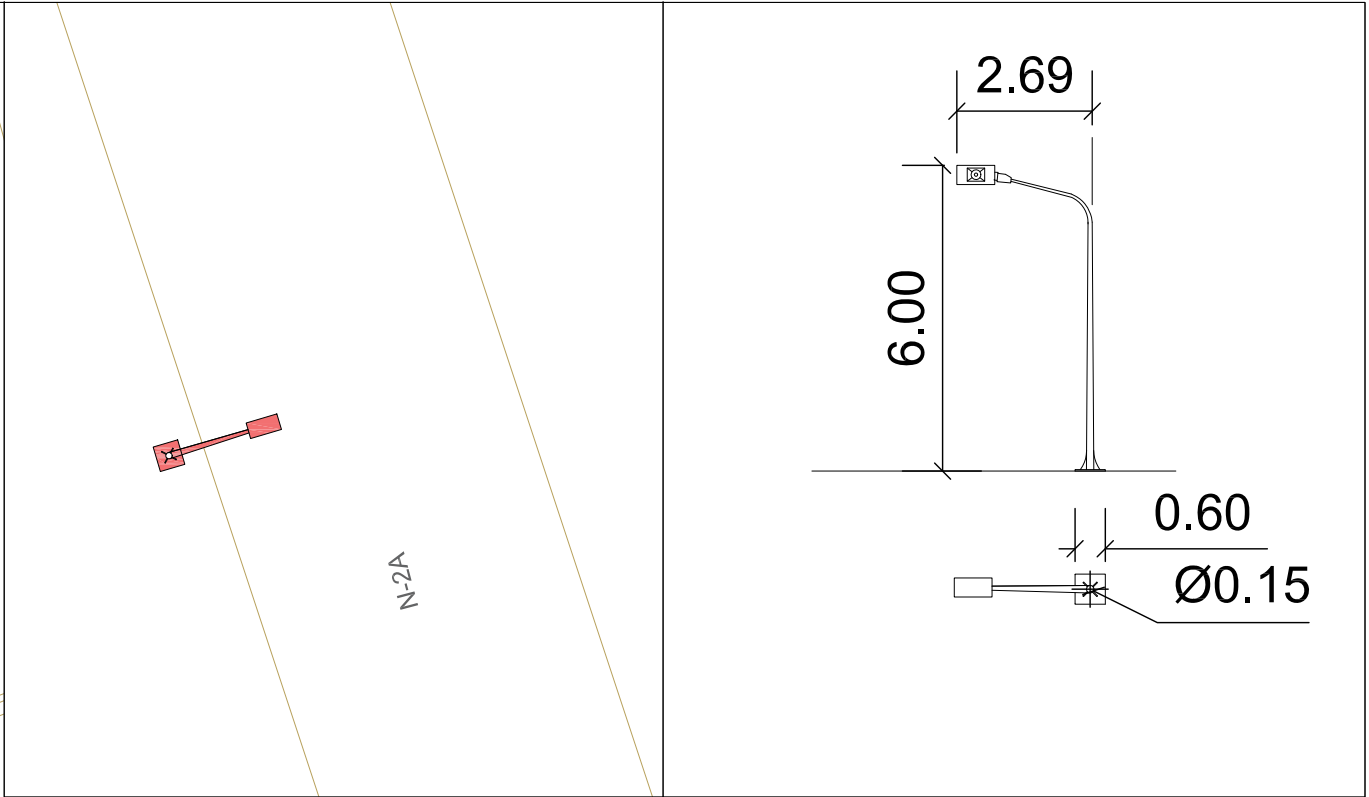
ESCALA
DINA3
1/1.000

NUM.

0 20m

1.A

SETEMBRE 2024



Proposta Rasa
Fibra Òptica Municipal

B - N-2A Nord (1 càmera)



Ajuntament de Figueres

UBICACIÓ LECTORS DE
MATRÍCULES

EQUIP REDACTOR:
Serveis Urbans

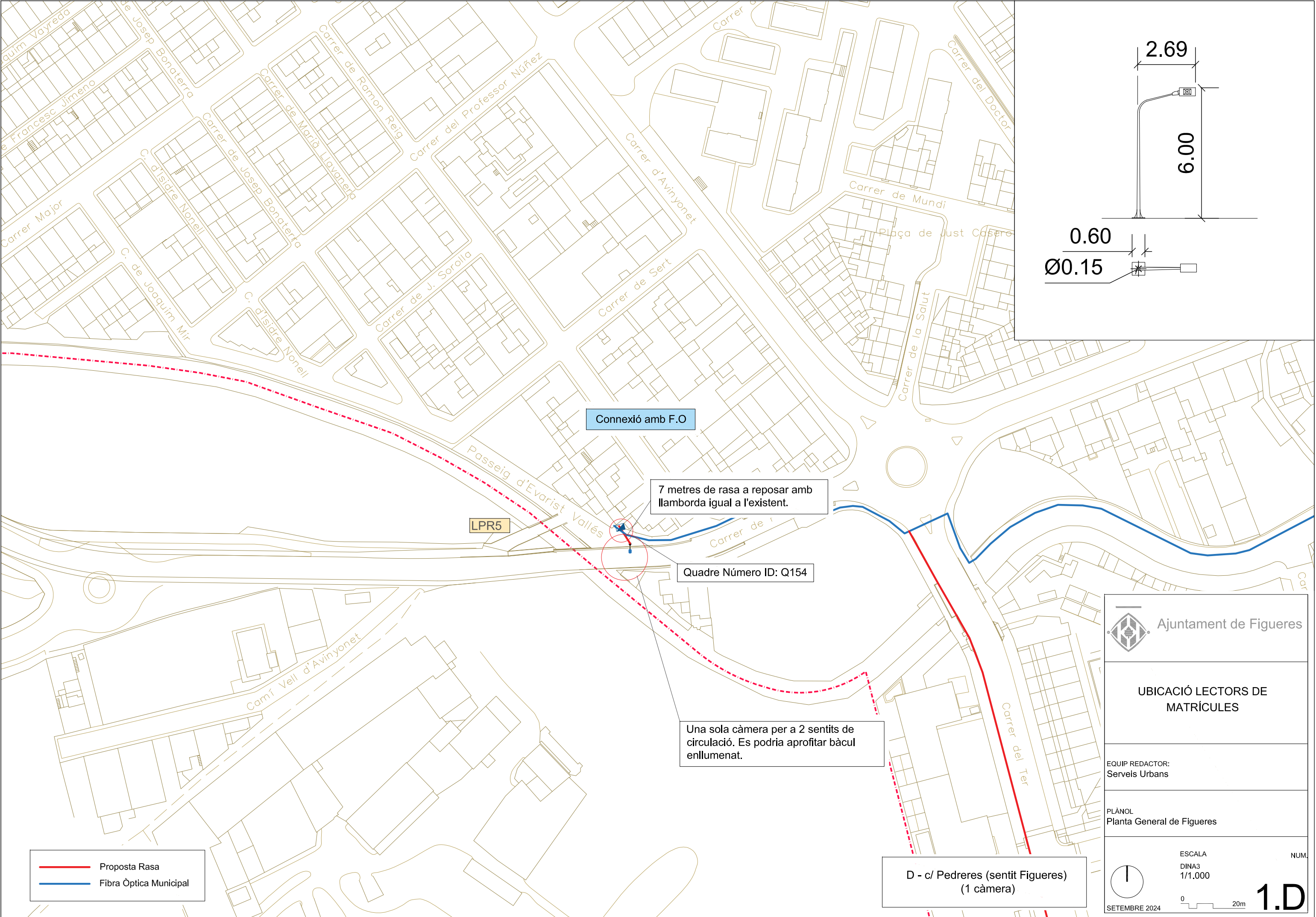
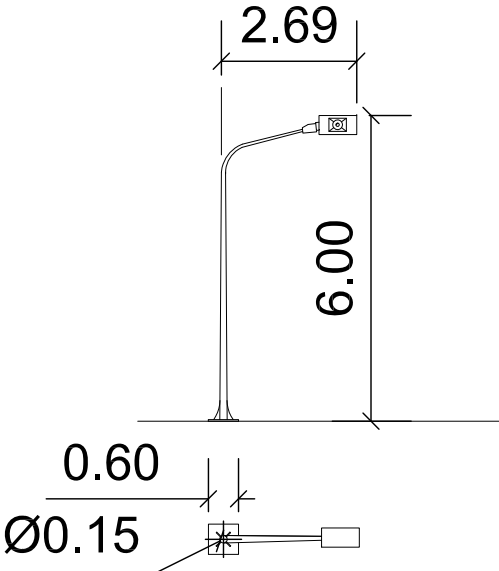
PLÀNOL
Planta General de Figueres

ESCALA
DINA3
1/2.000

NUM.
1.B

0 40m

SETEMBRE 2024



Proposta Rasa

Fibra Òptica Municipal

D - c/ Pedreres (sentit Figueres)
(1 càmera)



Ajuntament de Figueres

UBICACIÓ LECTORS DE
MATRÍCULES

EQUIP REDACTOR:
Serveis Urbans

PLÀNOL
Planta General de Figueres



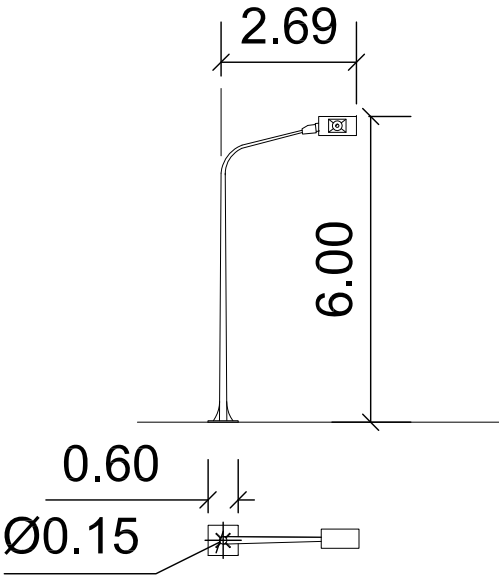
SETEMBRE 2024

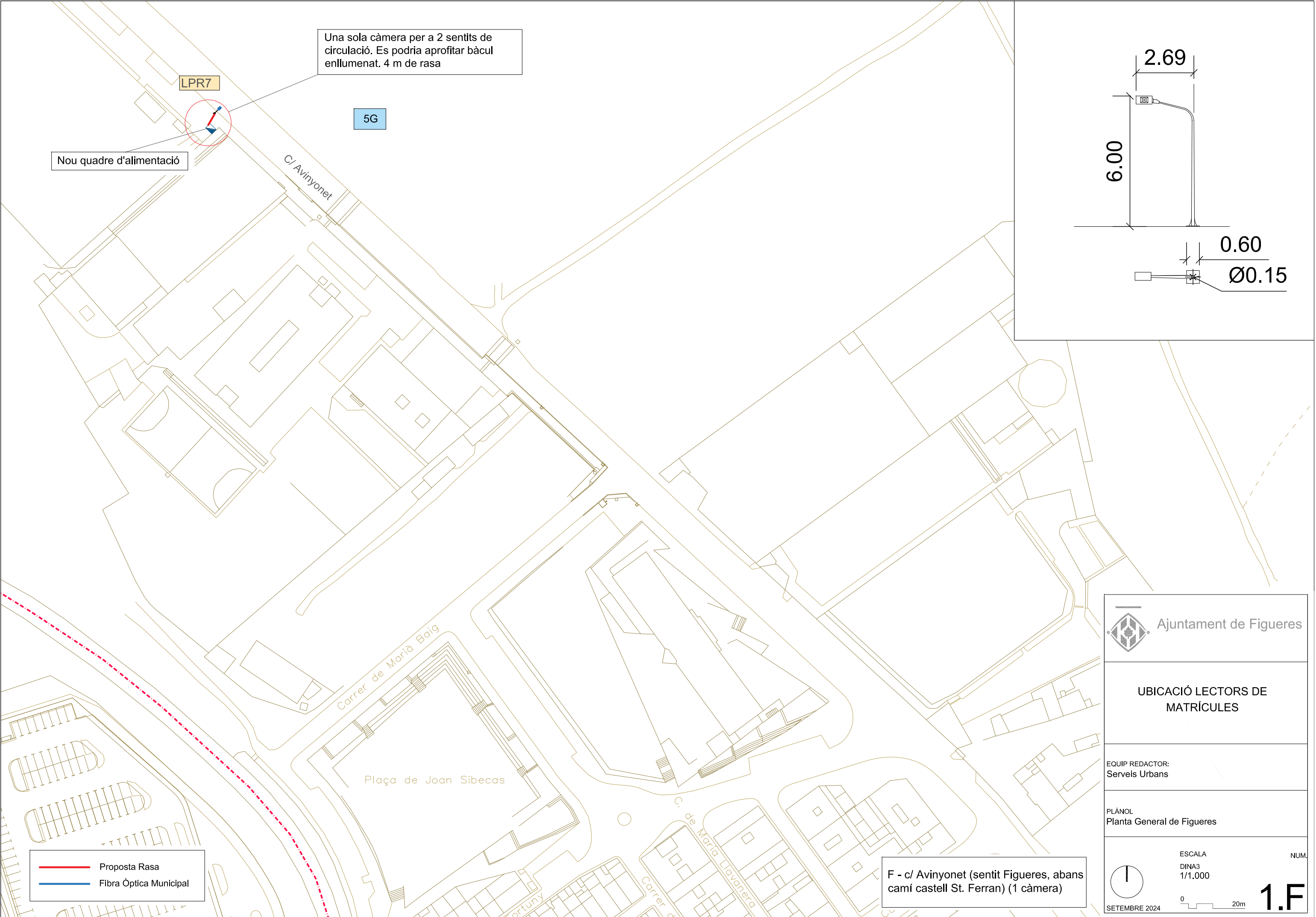
ESCALA
DINA3
1/1.000

0 20m

NUM.

1.D





Nou quadre d'alimentació

LPR7

5G

C/ Avinyonet

Carrer de Marià Baig

Plaça de Joan Sibecas

C.

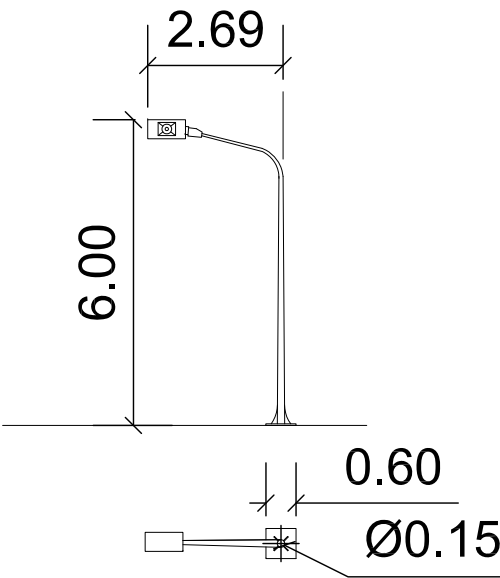
de Maria Llavenera

Carrer

ortuny

Proposta Rasa
Fibra Òptica Municipal

Una sola càmera per a 2 sentits de circulació. Es podria aprofitar bàcul enllumenat. 4 m de rasa



Ajuntament de Figueres

UBICACIÓ LECTORS DE
MATRÍCULES

EQUIP REDACTOR:
Serveis Urbans

PLÀNOL
Planta General de Figueres



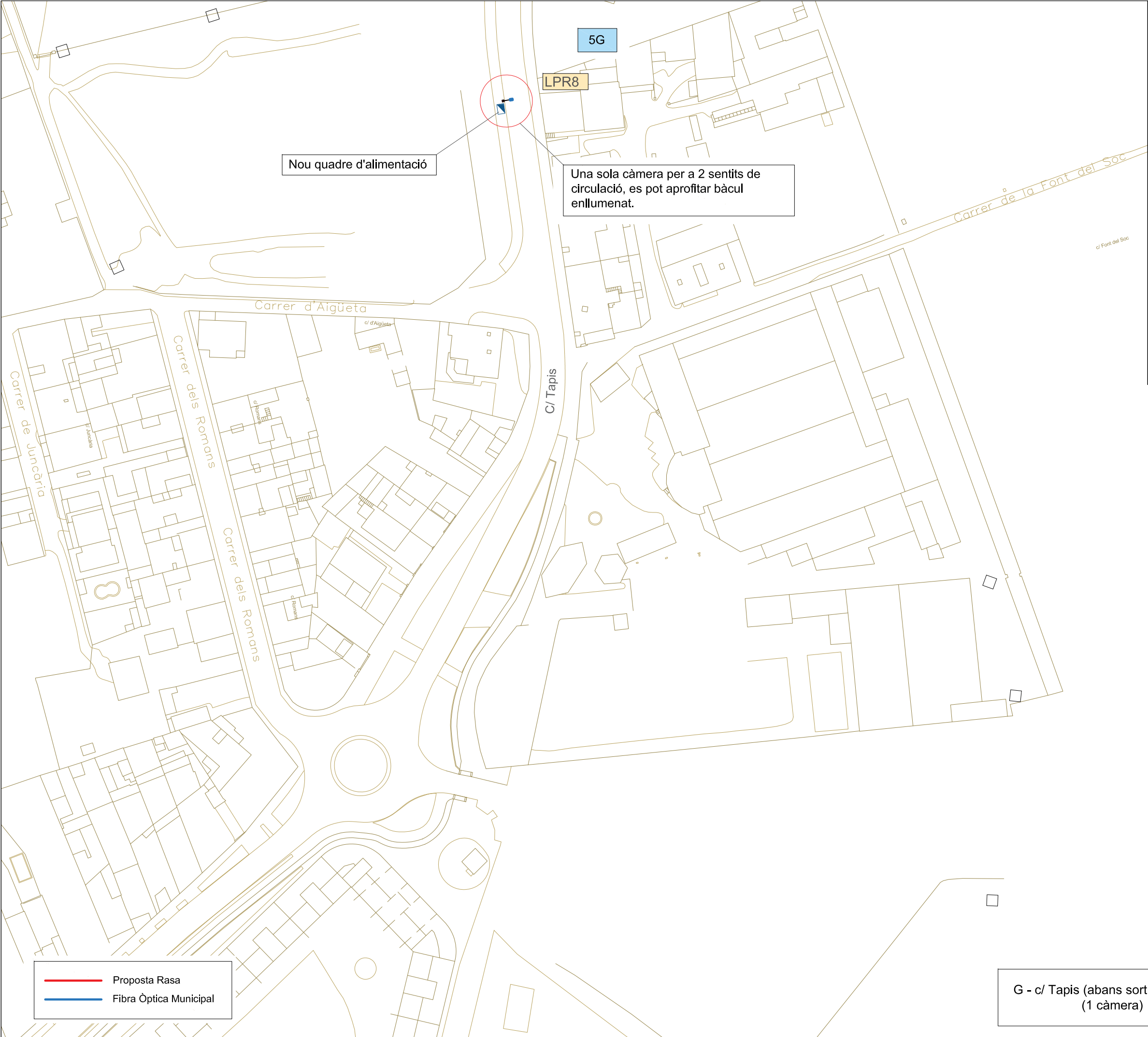
SETEMBRE 2024

ESCALA
DINA3
1/1.000

NUM.

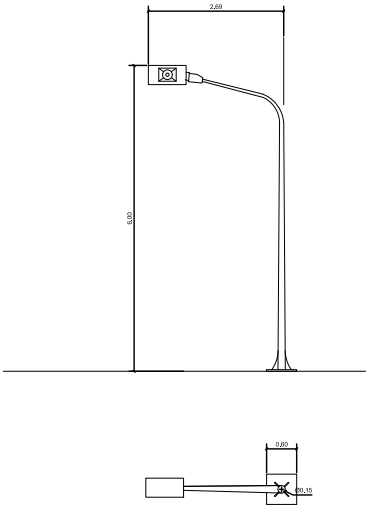
1.F

F - c/ Avinyonet (sentit Figueres, abans
camí castell St. Ferran) (1 càmera)



Proposta Rasa
Fibra Òptica Municipal

G - c/ Tapis (abans sortida de terme)
(1 càmera)



Ajuntament de Figueres

UBICACIÓ LECTORS DE MATRÍCULES

EQUIP REDACTOR:
Serveis Urbans

PLÀNOL
Planta General de Figueres



SETEMBRE 2024

ESCALA
DINA3
1/1.000

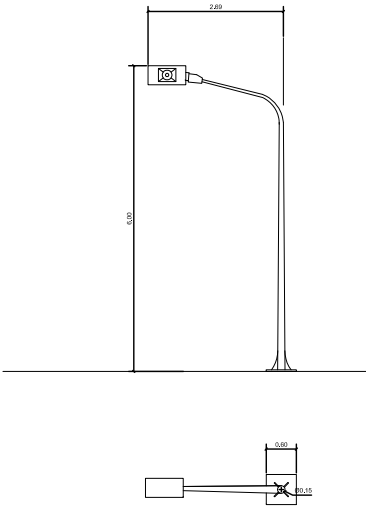
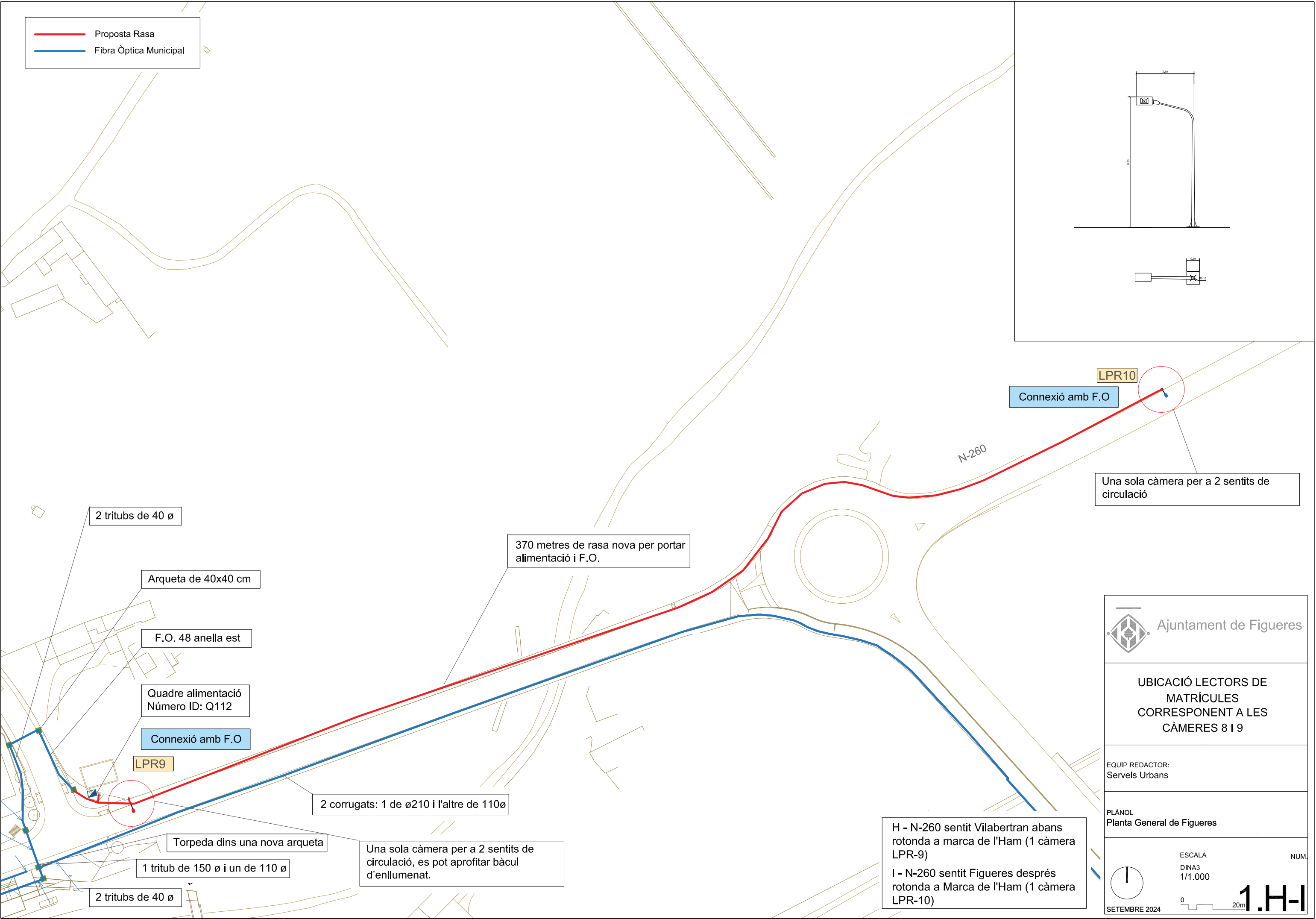
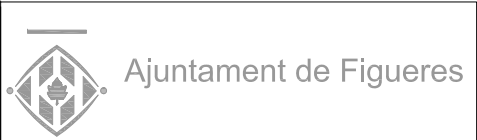
0 20m

1.G

NUM.

Proposta Rasa

Fibra Òptica Municipal



UBICACIÓ LECTORS DE
MATRÍCULES
CORRESPONENT A LES
CÀMERES 8 I 9

EQUIP REDACTOR:
Serveis Urbans

PLÀNOL
Planta General de Figueres

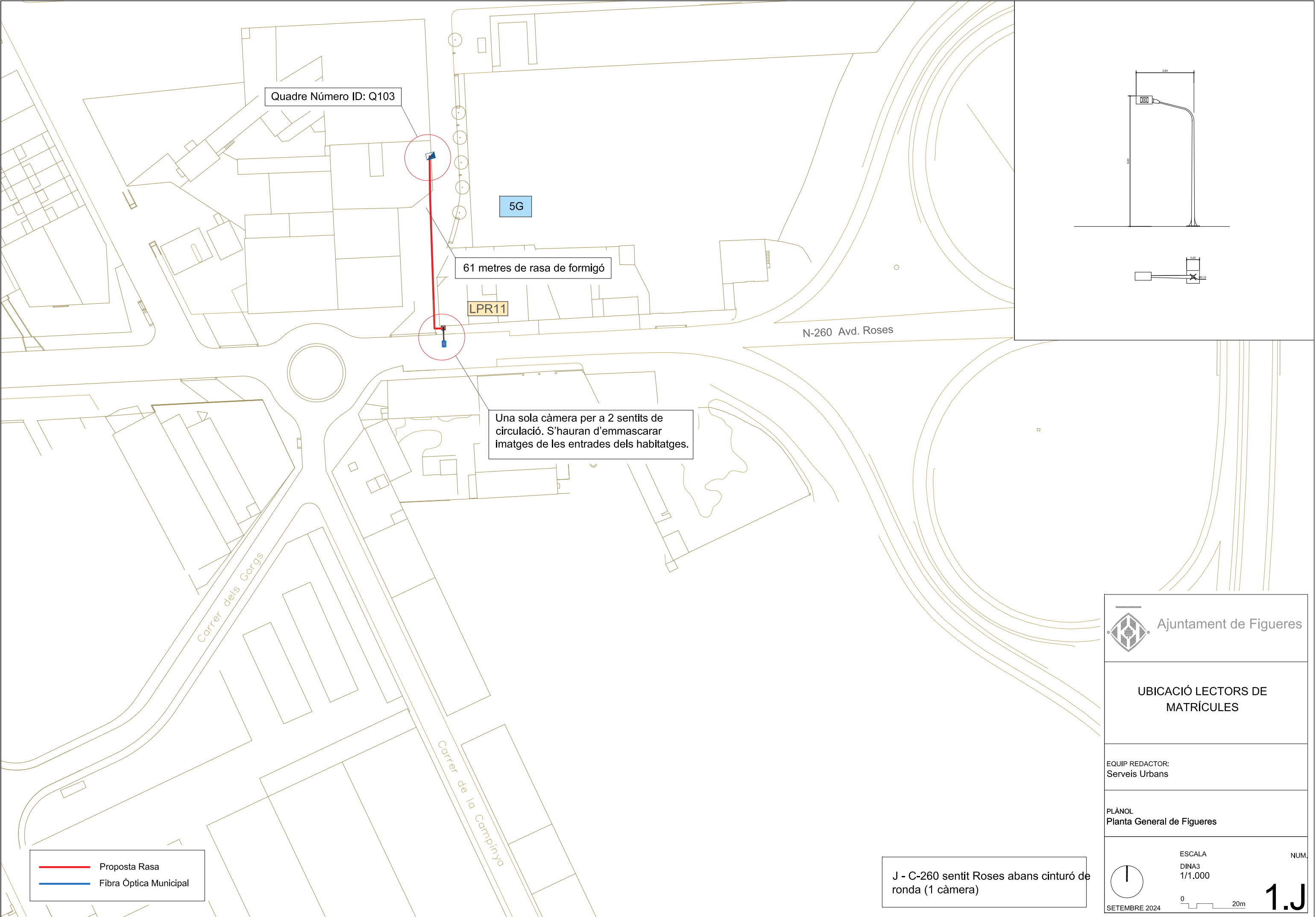
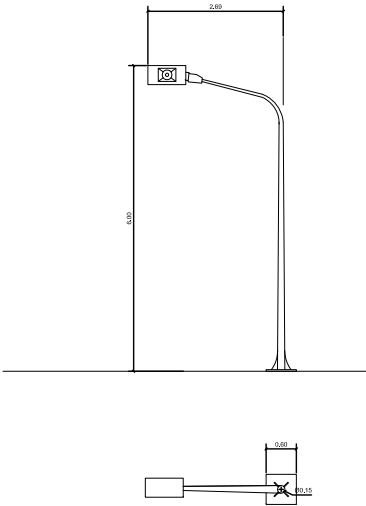
SETEMBRE 2024

ESCALA
DINA3
1/1.000

020m

NUM.
1.H-I

H - N-260 sentit Vilabertran abans
rotonda a marca de l'Ham (1 càmera
LPR-9)
I - N-260 sentit Figueres després
rotonda a Marca de l'Ham (1 càmera
LPR-10)



Proposta Rasa

Fibra Òptica Municipal

J - C-260 sentit Roses abans cinturó de ronda (1 càmera)



Ajuntament de Figueres

UBICACIÓ LECTORS DE MATRÍCULES

EQUIP REDACTOR:
Serveis Urbans

PLÀNOL
Planta General de Figueres



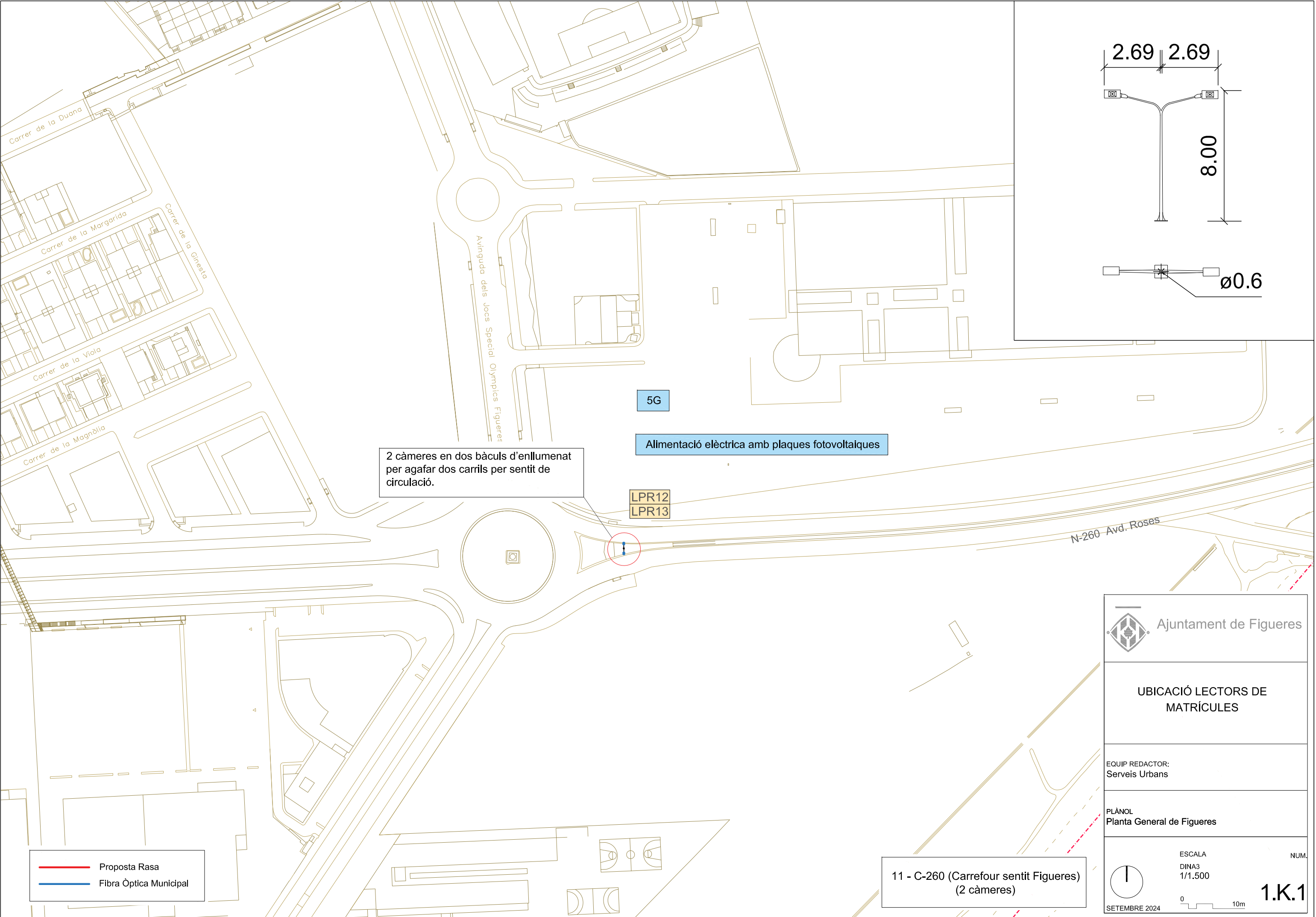
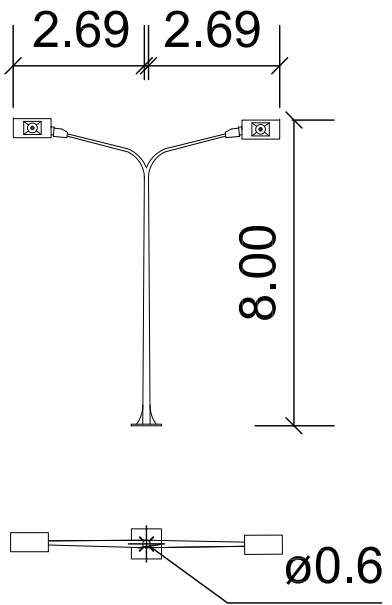
SETEMBRE 2024

ESCALA
DINA3
1/1.000



NUM.

1.J



- Proposta Rasa
- Fibra Òptica Municipal

11 - C-260 (Carrefour sentit Figueres)
(2 càmeres)



Ajuntament de Figueres

UBICACIÓ LECTORS DE
MATRÍCULES

EQUIP REDACTOR:
Serveis Urbans

PLÀNOL
Planta General de Figueres

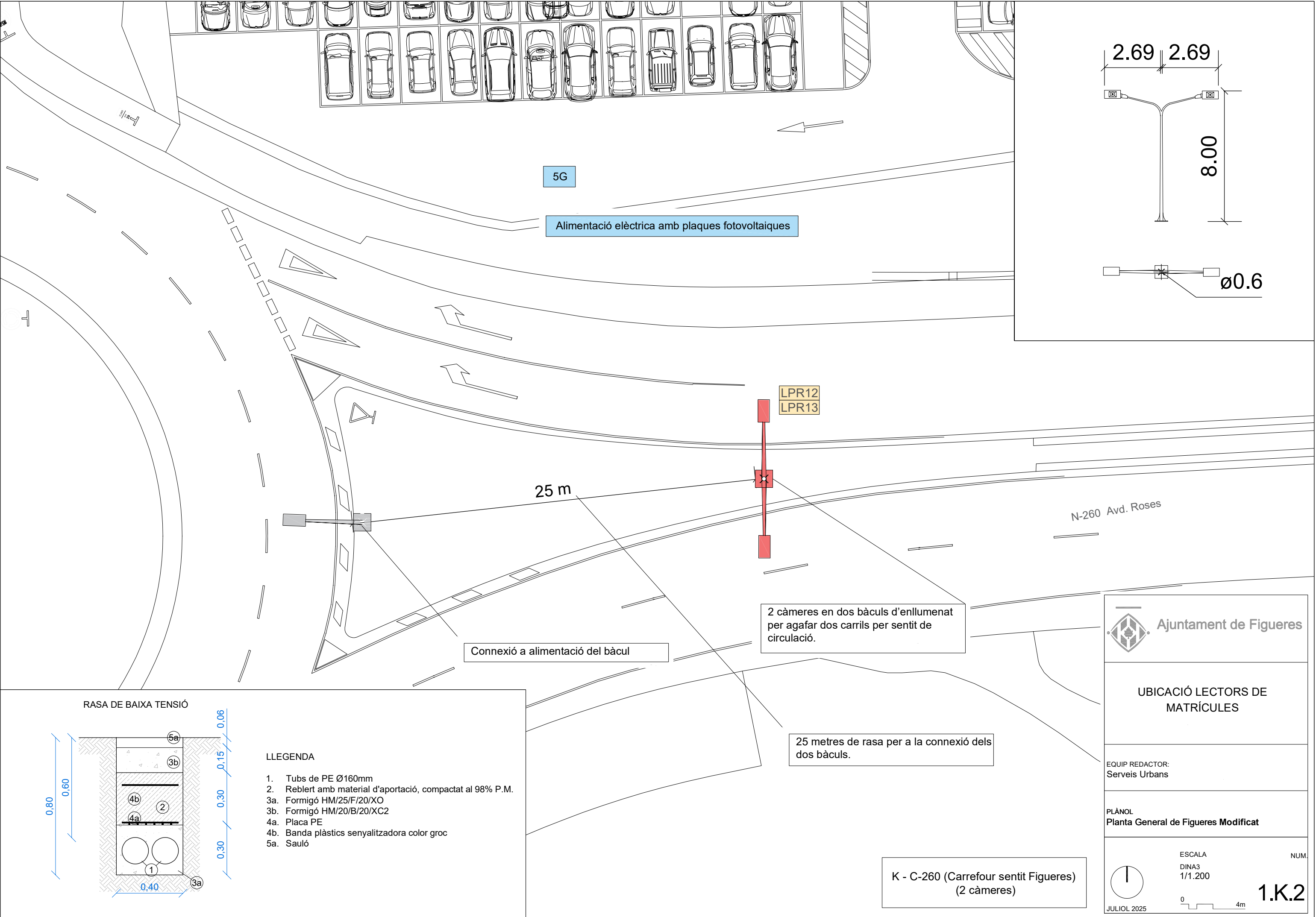


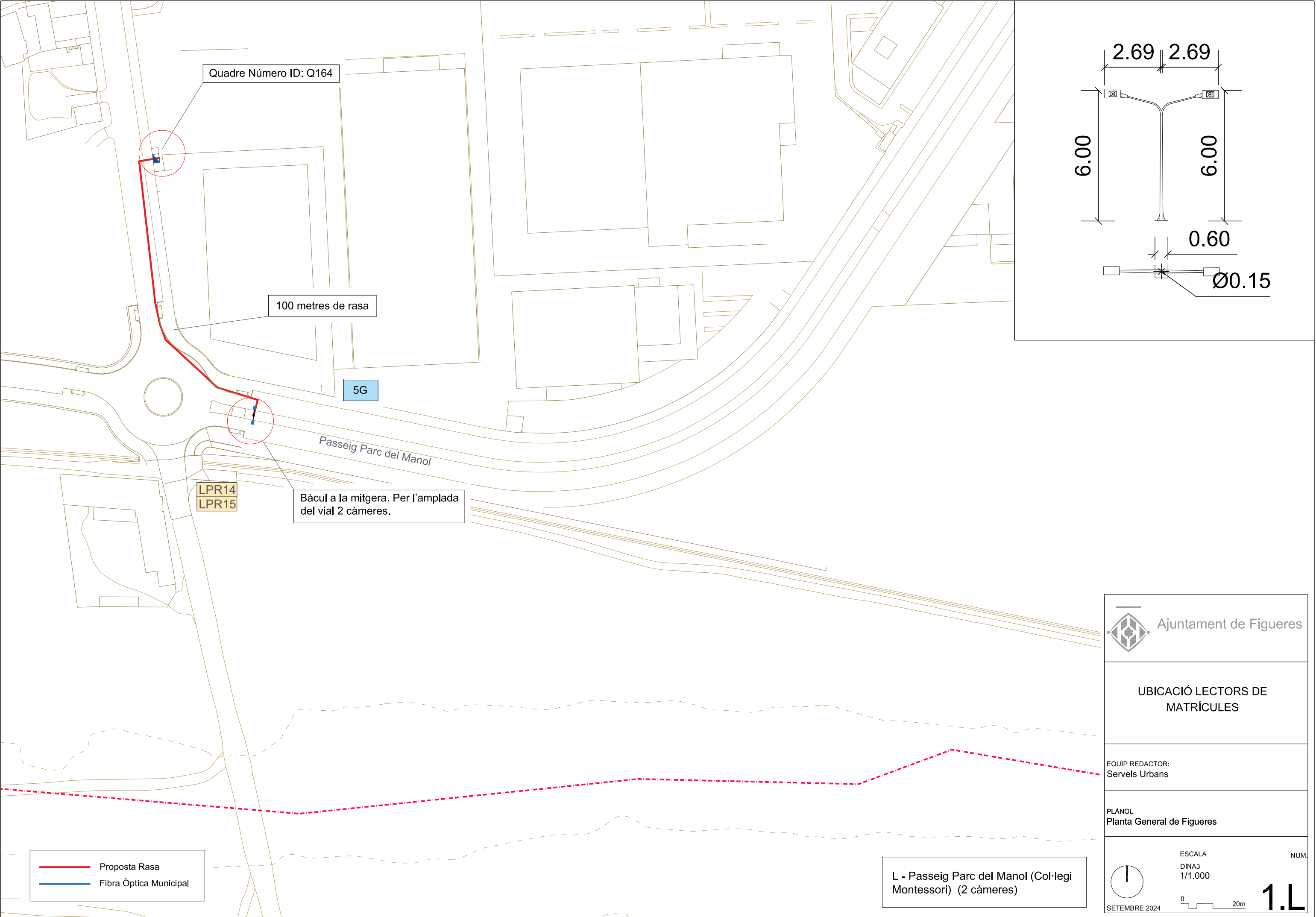
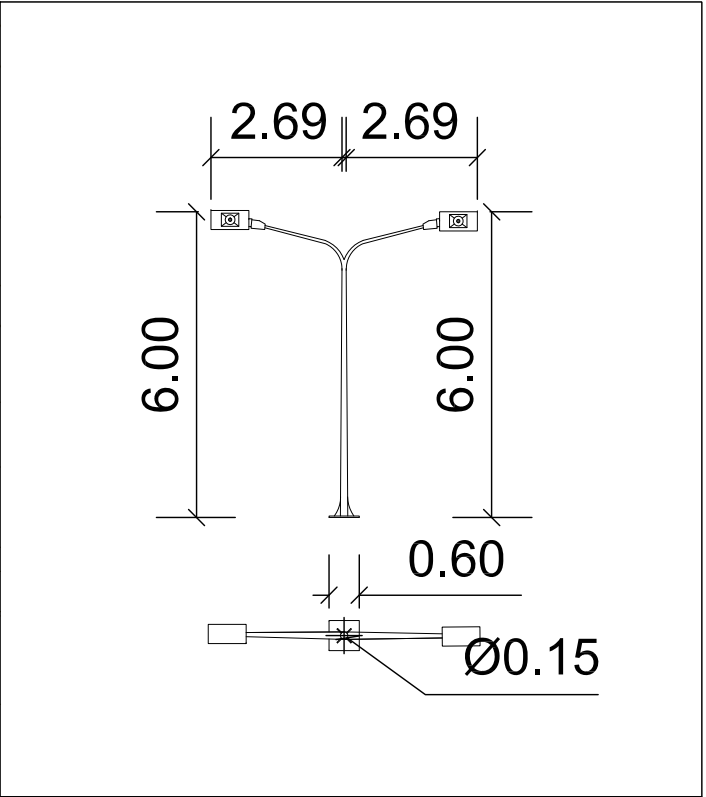
SETEMBRE 2024

ESCALA
DINA3
1/1.500

NUM.
1.K.1







Proposta Rasa

Fibra Òptica Municipal

L - Passeig Parc del Manol (Col·legi Montessori) (2 càmeres)


Ajuntament de Figueres

UBICACIÓ LECTORS DE
MATRÍCULES

EQUIP REDACTOR:
Serveis Urbans

PLÀNOL
Planta General de Figueres

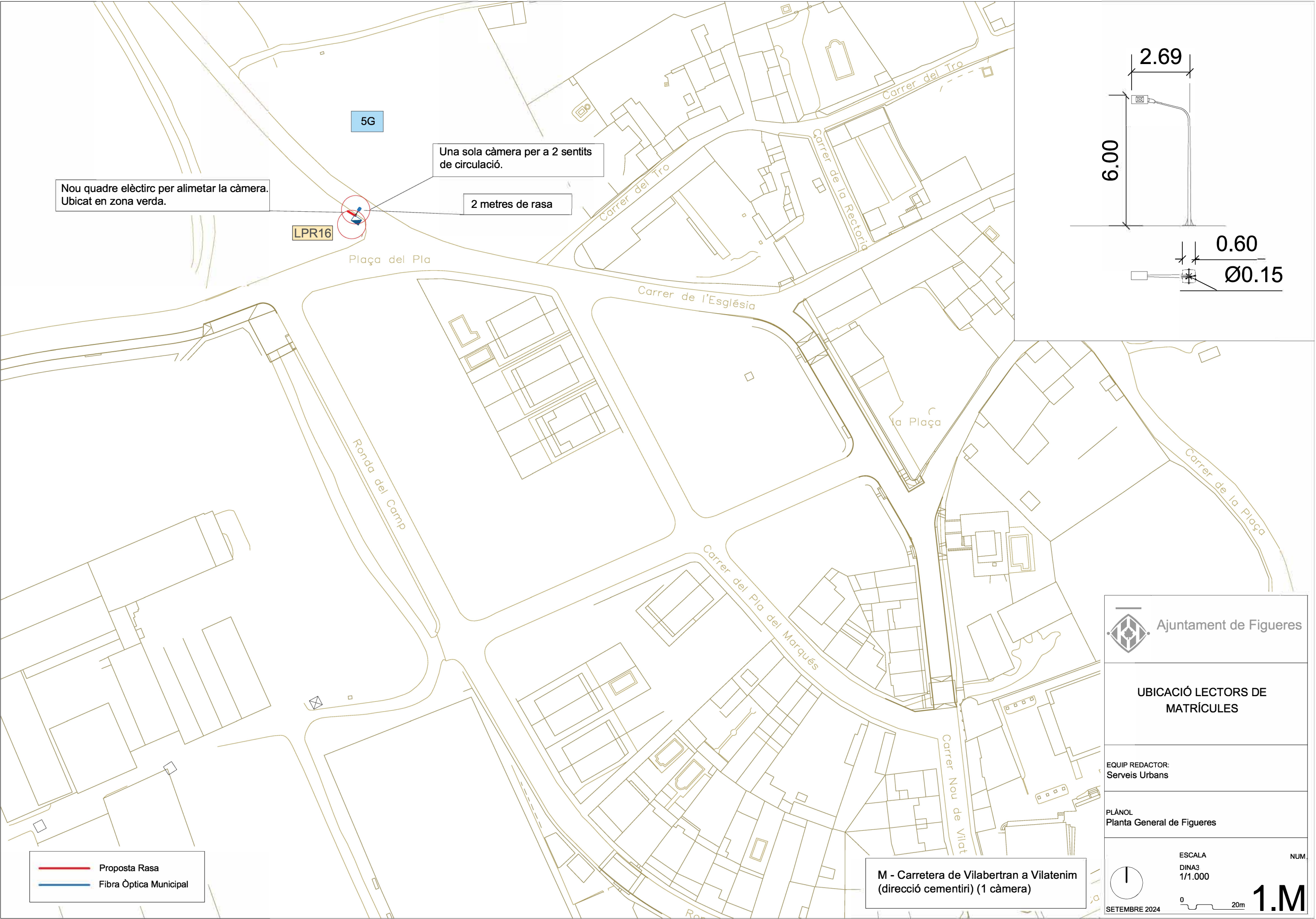
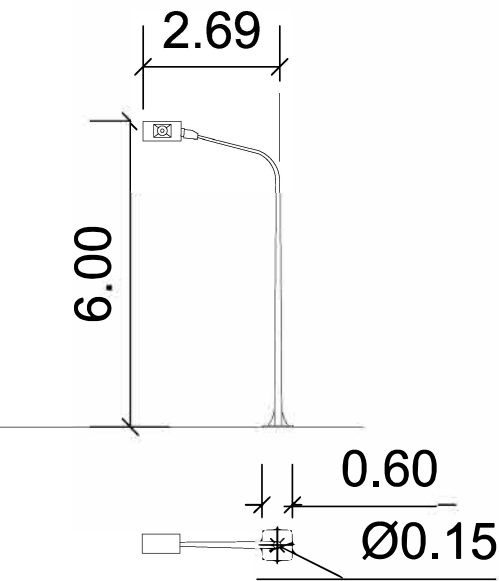

SETEMBRE 2024

ESCALA
DINA3
1/1.000


0 20m

NUM.

1.L



Proposta Rasa
Fibra Òptica Municipal

M - Carretera de Vilabertran a Vilatenim
(direcció cementiri) (1 càmera)



Ajuntament de Figueres

UBICACIÓ LECTORS DE
MATRÍCULES

EQUIP REDACTOR:
Serveis Urbans

PLÀNOL
Planta General de Figueres



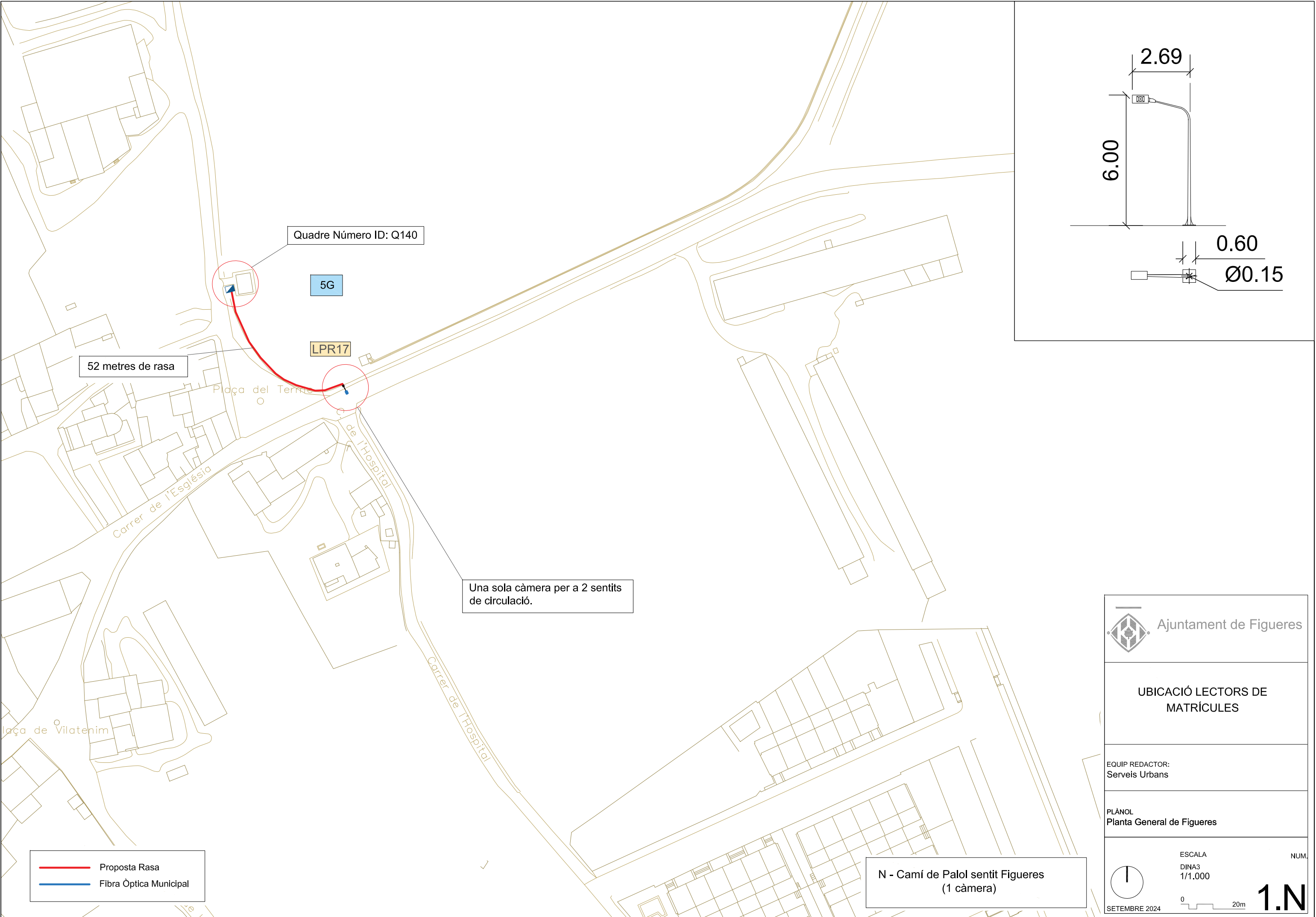
SETEMBRE 2024

ESCALA
DINA3
1/1.000

0 20m

1.M

NUM.



Proposta Rasa
Fibra Òptica Municipal

Quadre Número ID: Q140

5G

LPR17

52 metres de rasa

Una sola càmera per a 2 sentits de circulació.



Ajuntament de Figueres

UBICACIÓ LECTORS DE MATRÍCULES

EQUIP REDACTOR:
Serveis Urbans

PLÀNOL
Planta General de Figueres



SETEMBRE 2024

ESCALA
DINA3
1/1.000



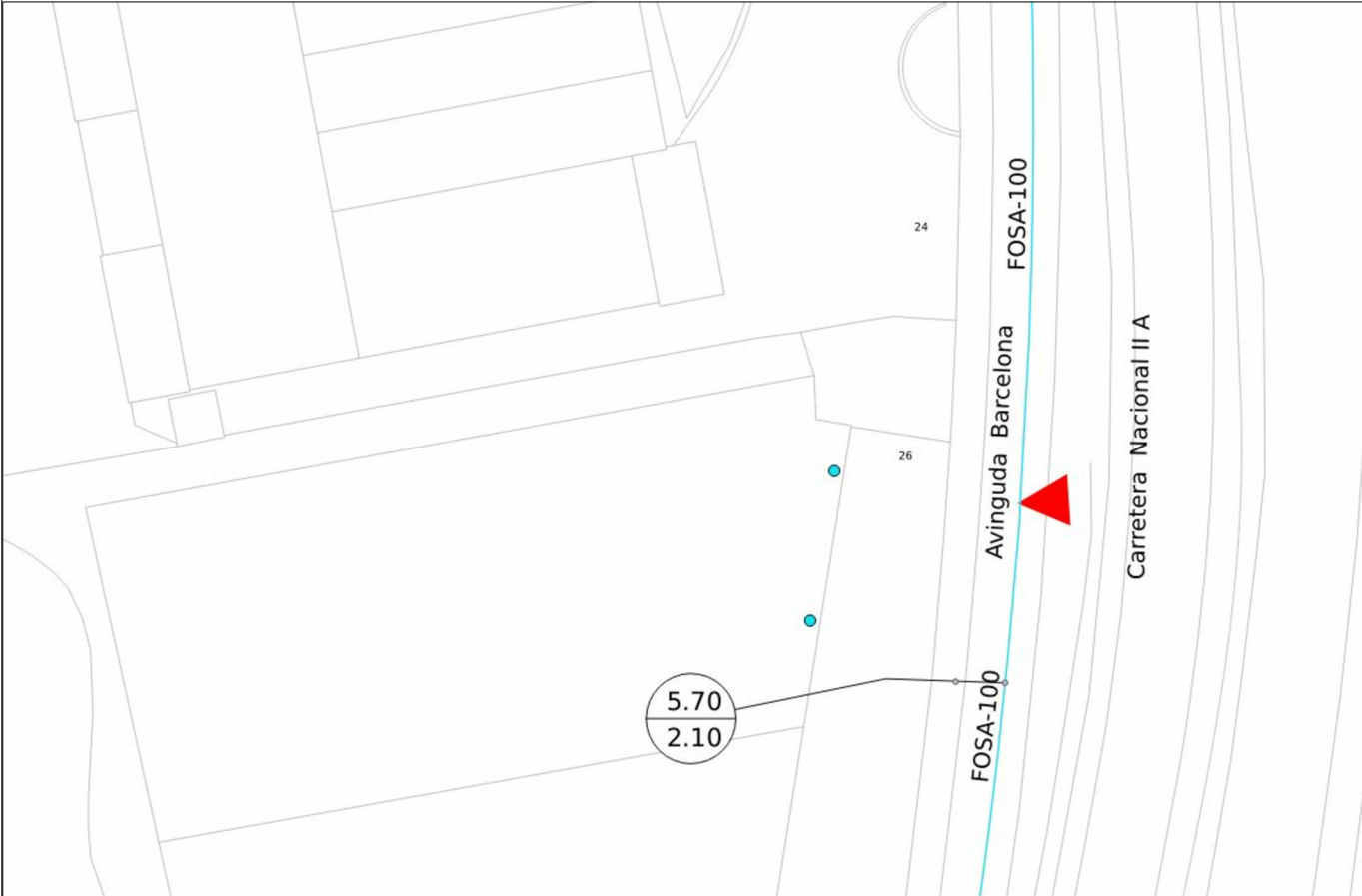
0 20m

NUM.

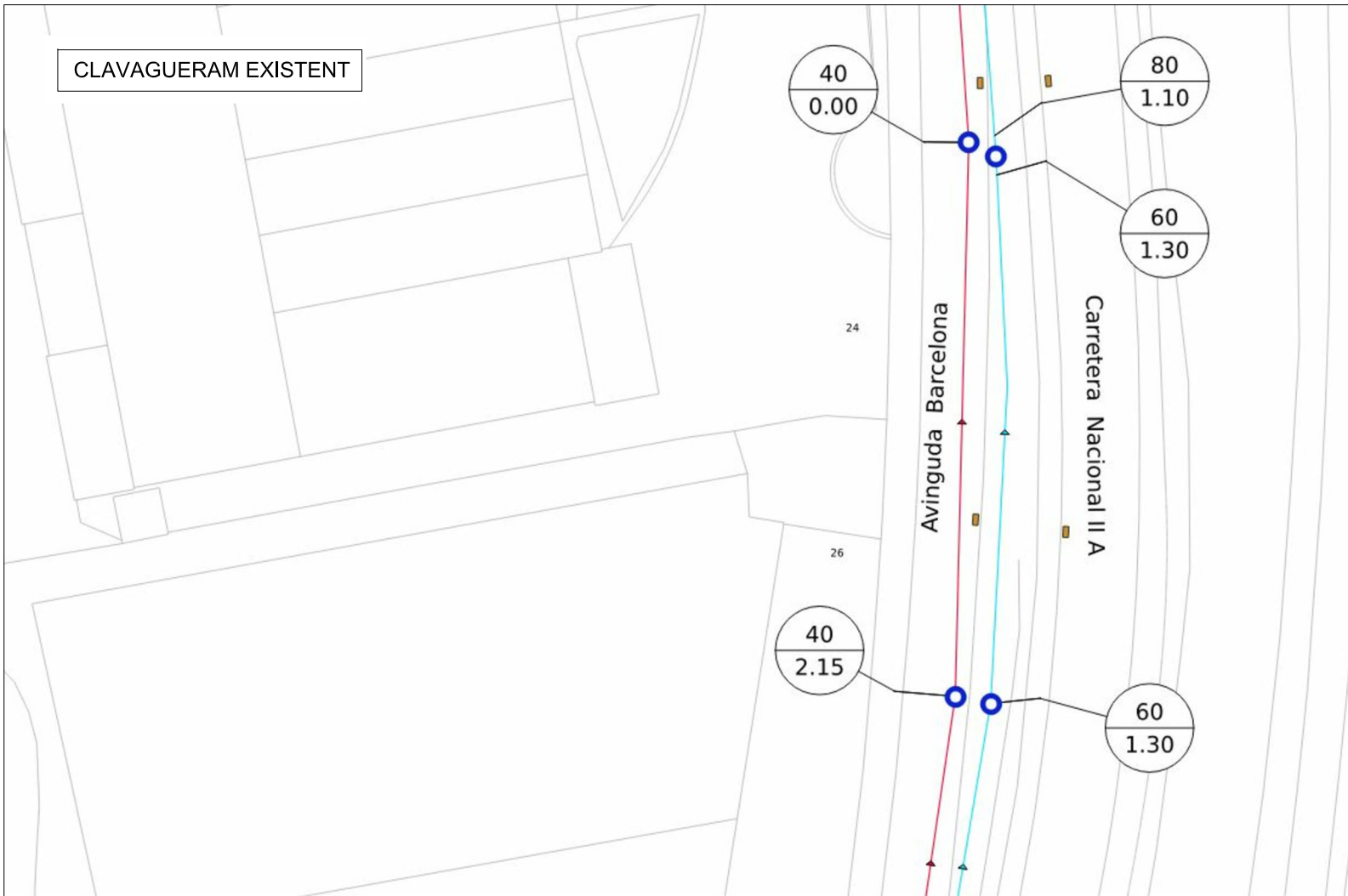
1.N

N - Camí de Palol sentit Figueres
(1 càmera)

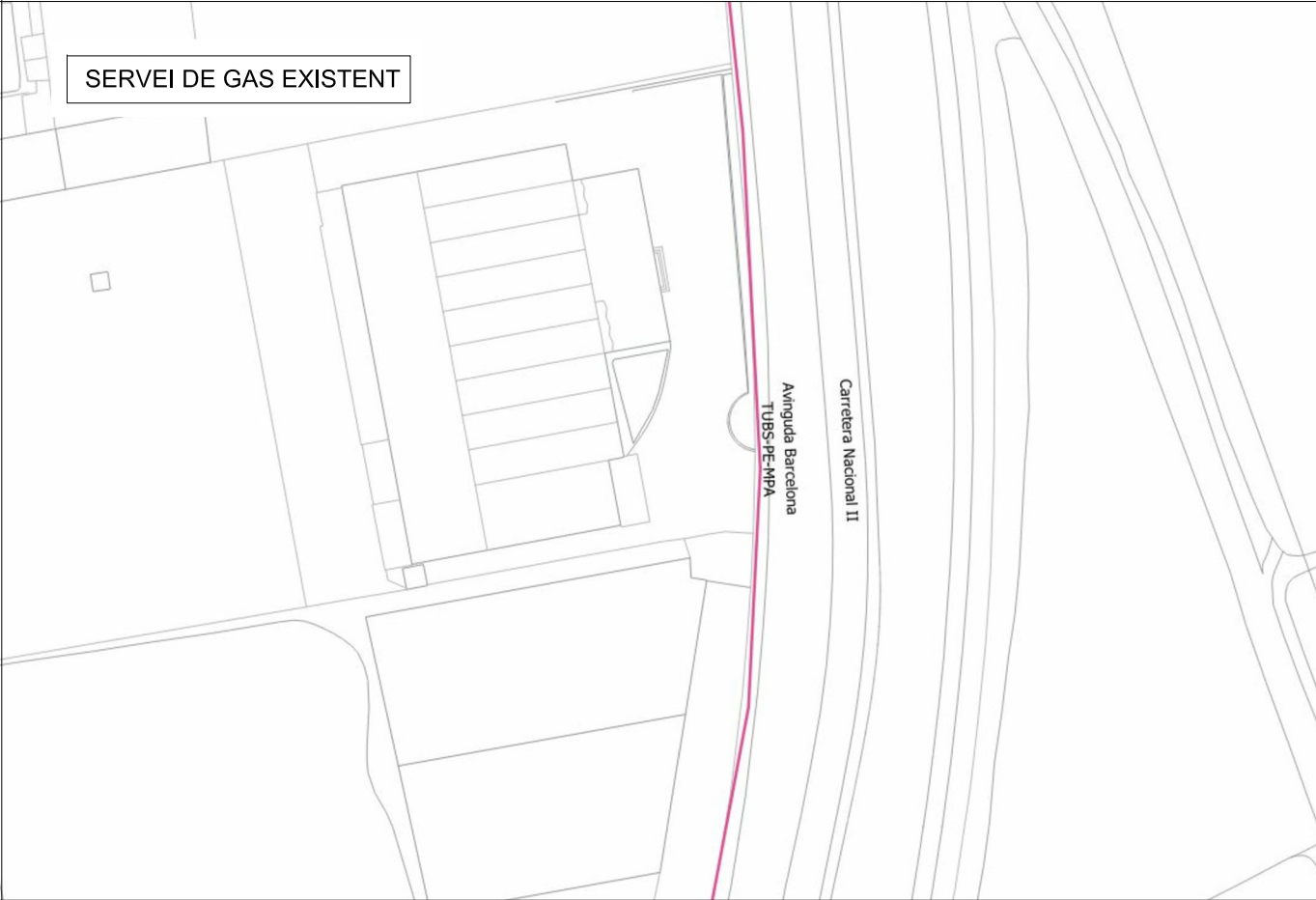
AIGUA POTABLE EXISTENT



CLAVAGUERAM EXISTENT



SERVEI DE GAS EXISTENT



ENLLUMENAT EXISTENT



1 - N-2A Sud (2 càmeres)



Ajuntament de Figueres

UBICACIÓ LECTORS DE
MATRÍCULES

EQUIP REDACTOR:
Serveis Urbans

PLÀNOL
Planta General de Figueres



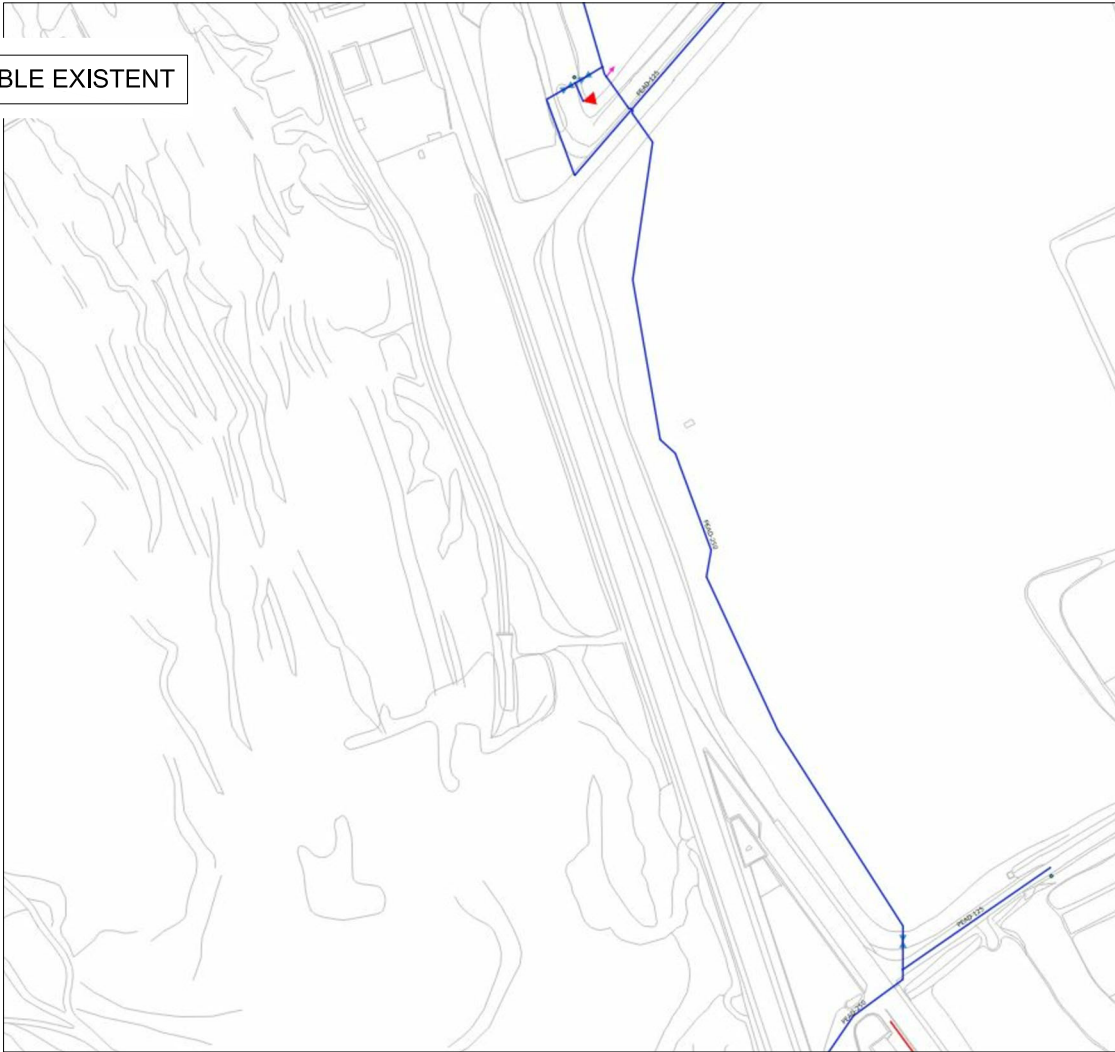
SETEMBRE 2024

ESCALA
DINA3

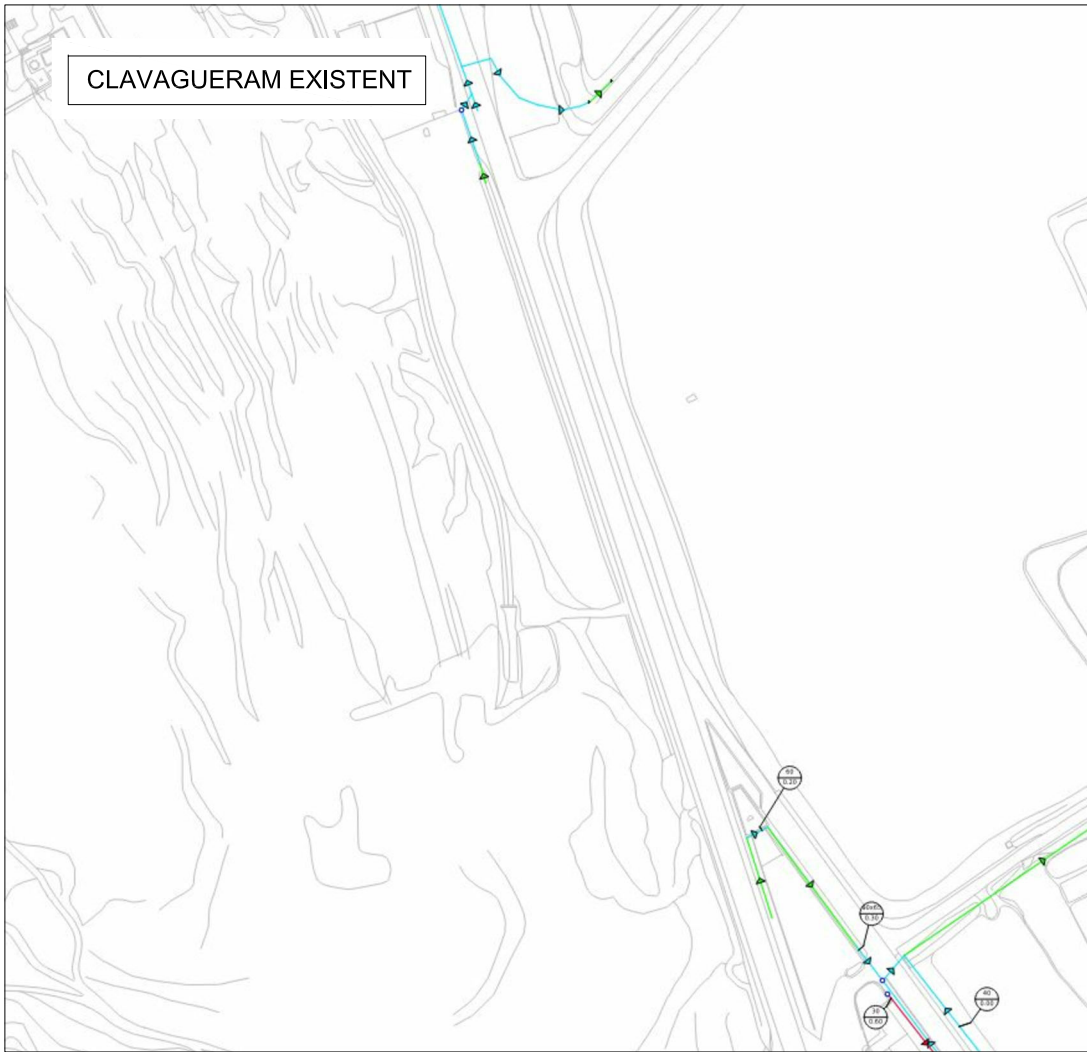
NUM.

2.1

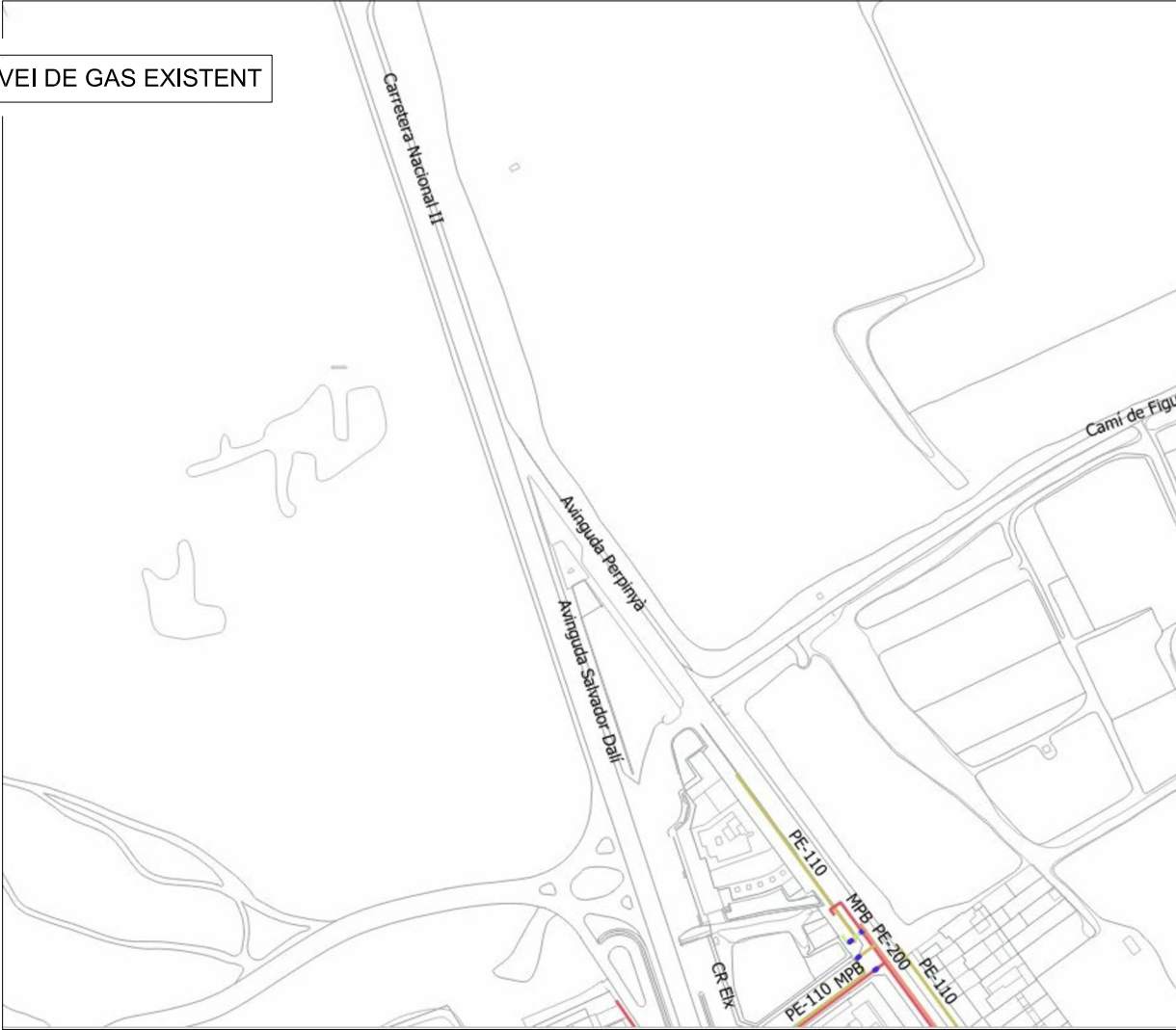
AIGUA POTABLE EXISTENT



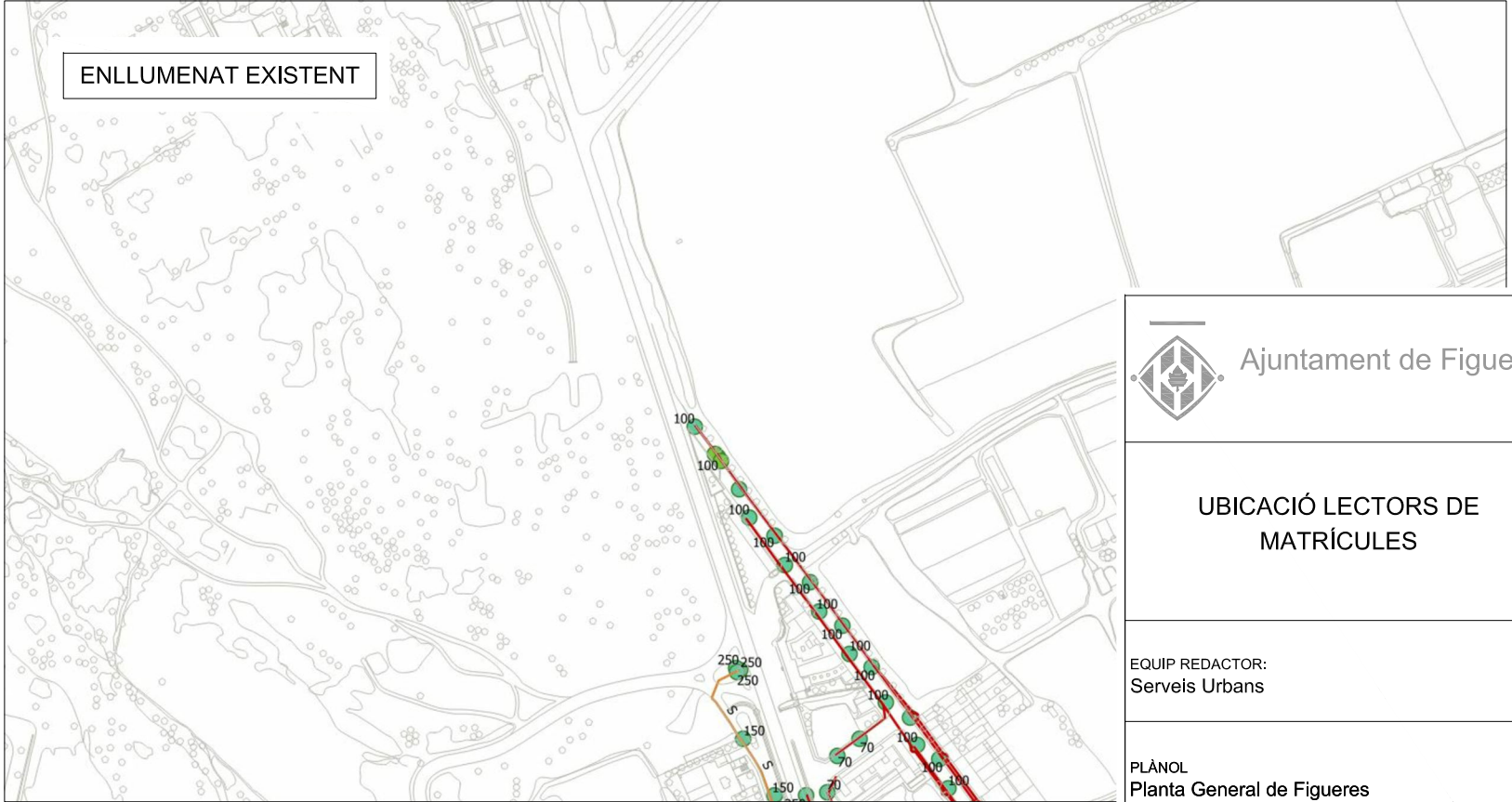
CLAVAGUERAM EXISTENT



SERVEI DE GAS EXISTENT



ENLLUMENAT EXISTENT



2 - N-2A Nord (1 càmera)



Ajuntament de Figueres

UBICACIÓ LECTORS DE
MATRÍCULES

EQUIP REDACTOR:
Serveis Urbans

PLÀNOL
Planta General de Figueres

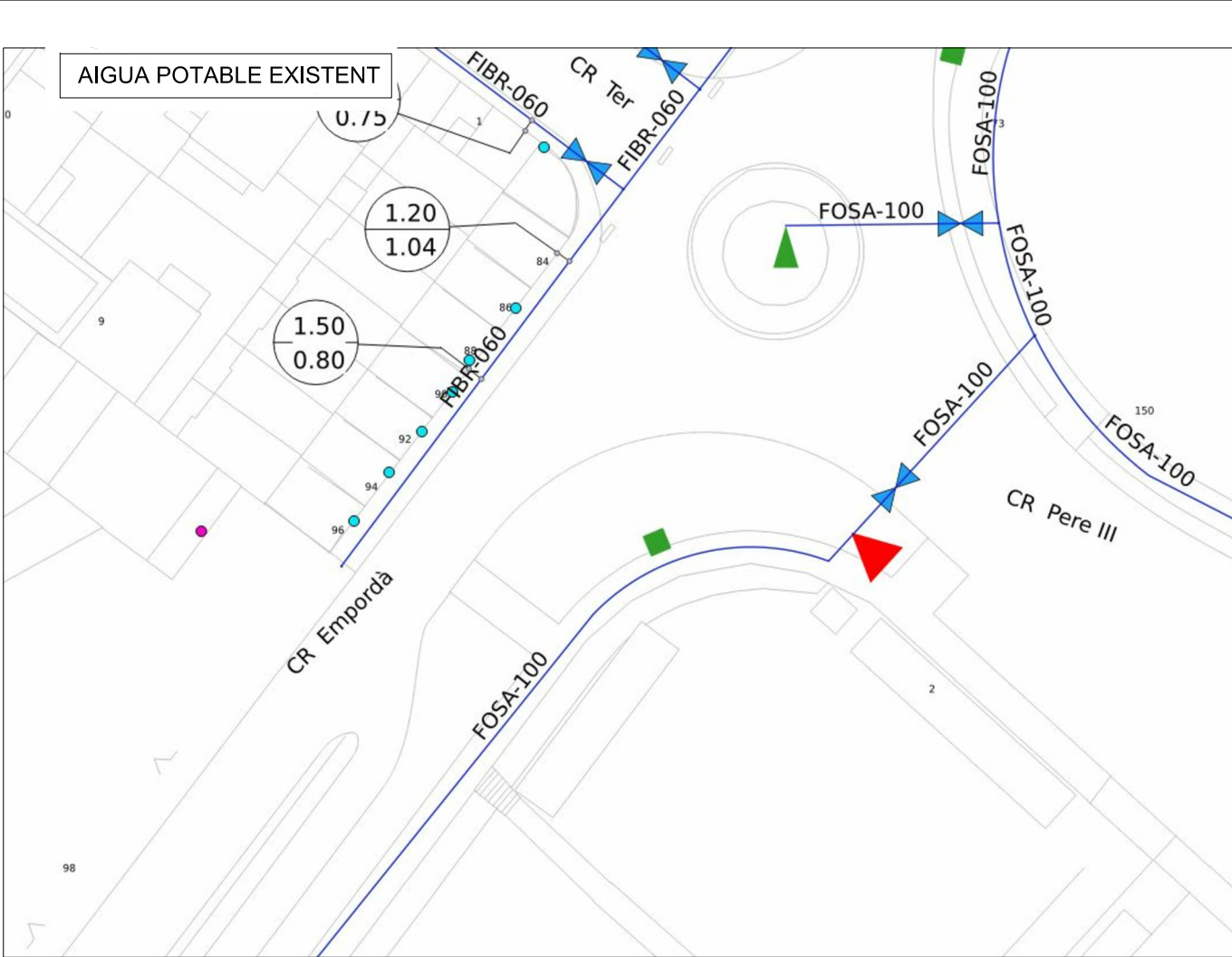
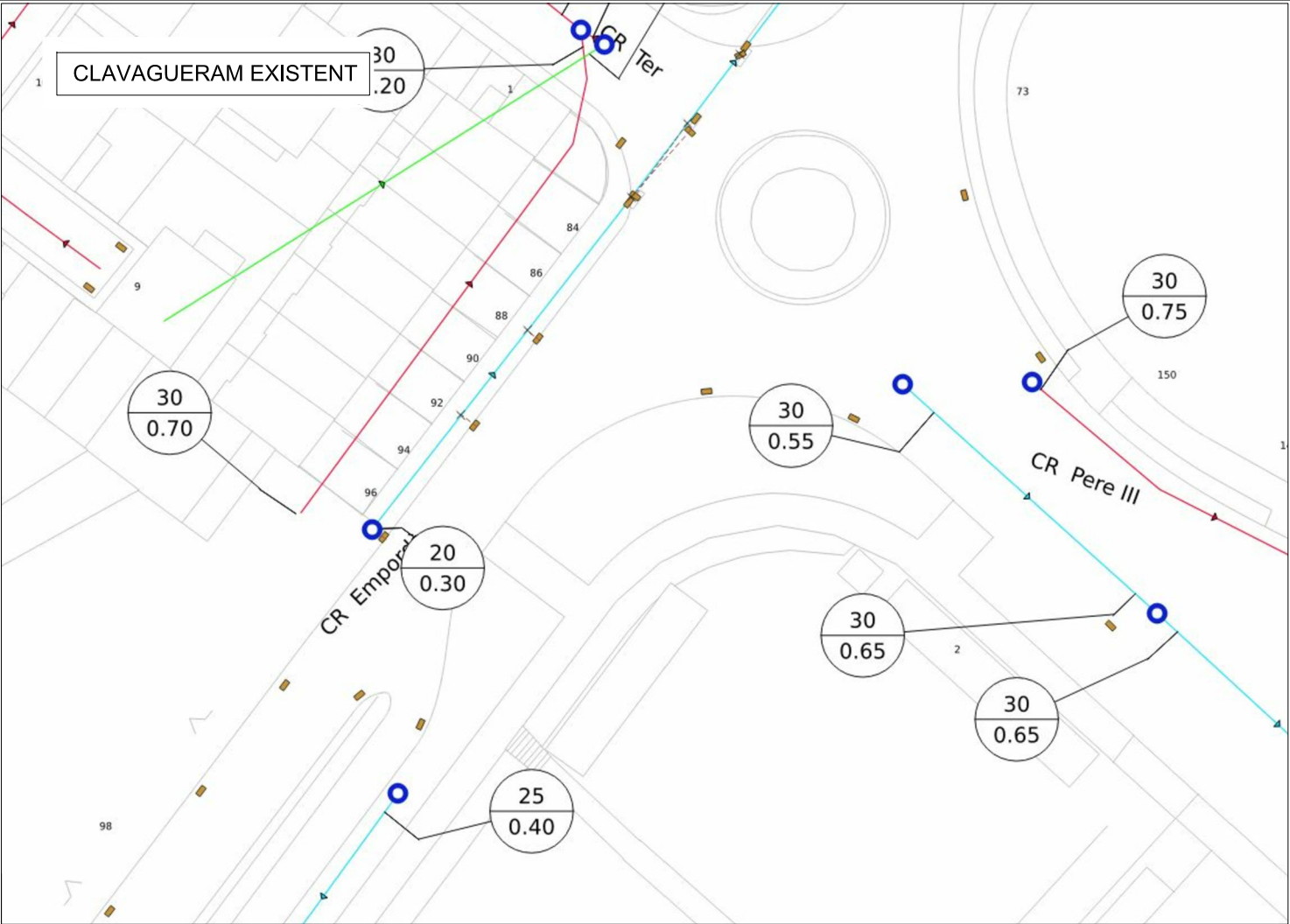
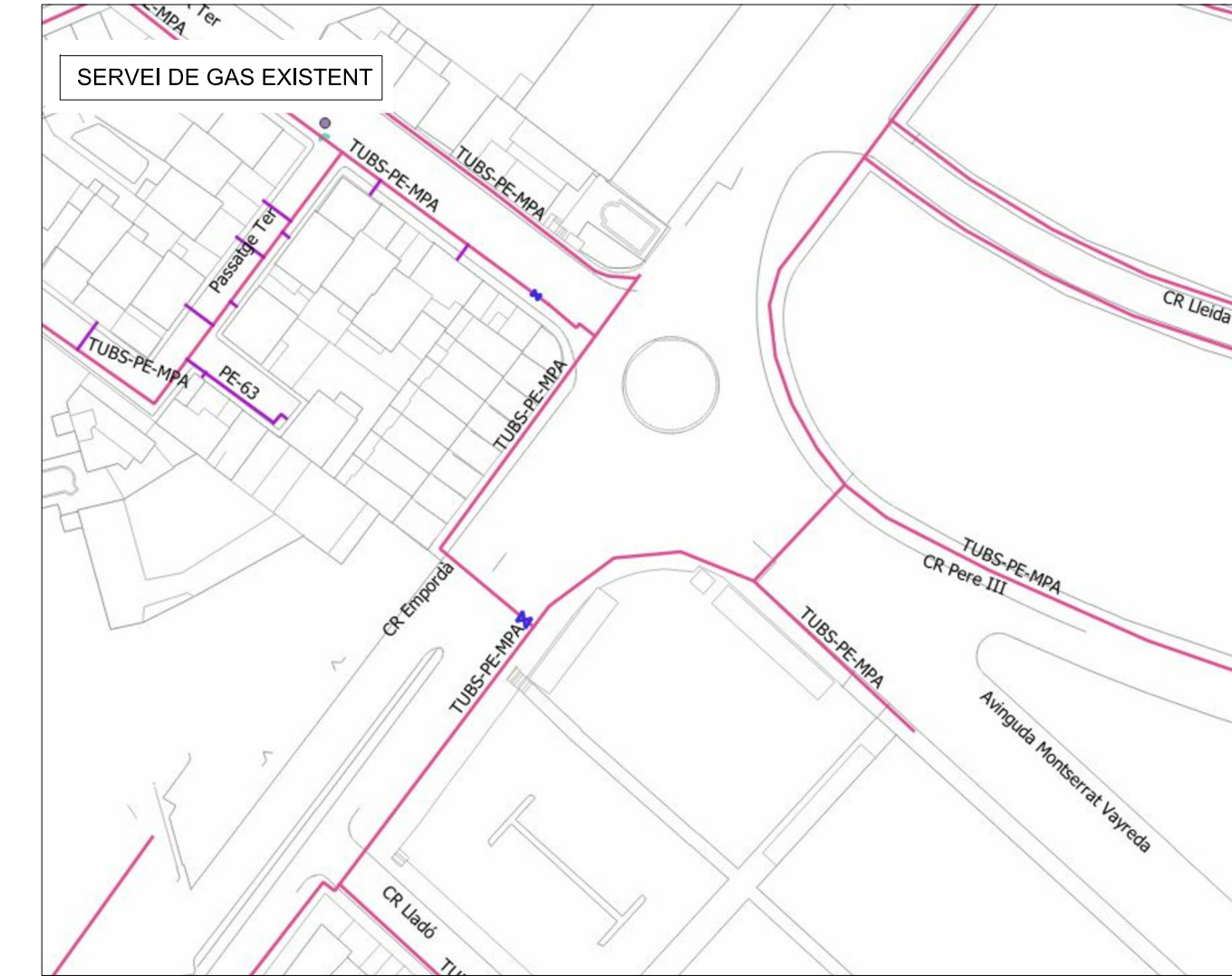


SETEMBRE 2024

ESCALA
DINA3

NUM.

2.2



3 - N-260 - c/ Empordà (1 càmera)



Ajuntament de Figueres

UBICACIÓ LECTORS DE MATRÍCULES

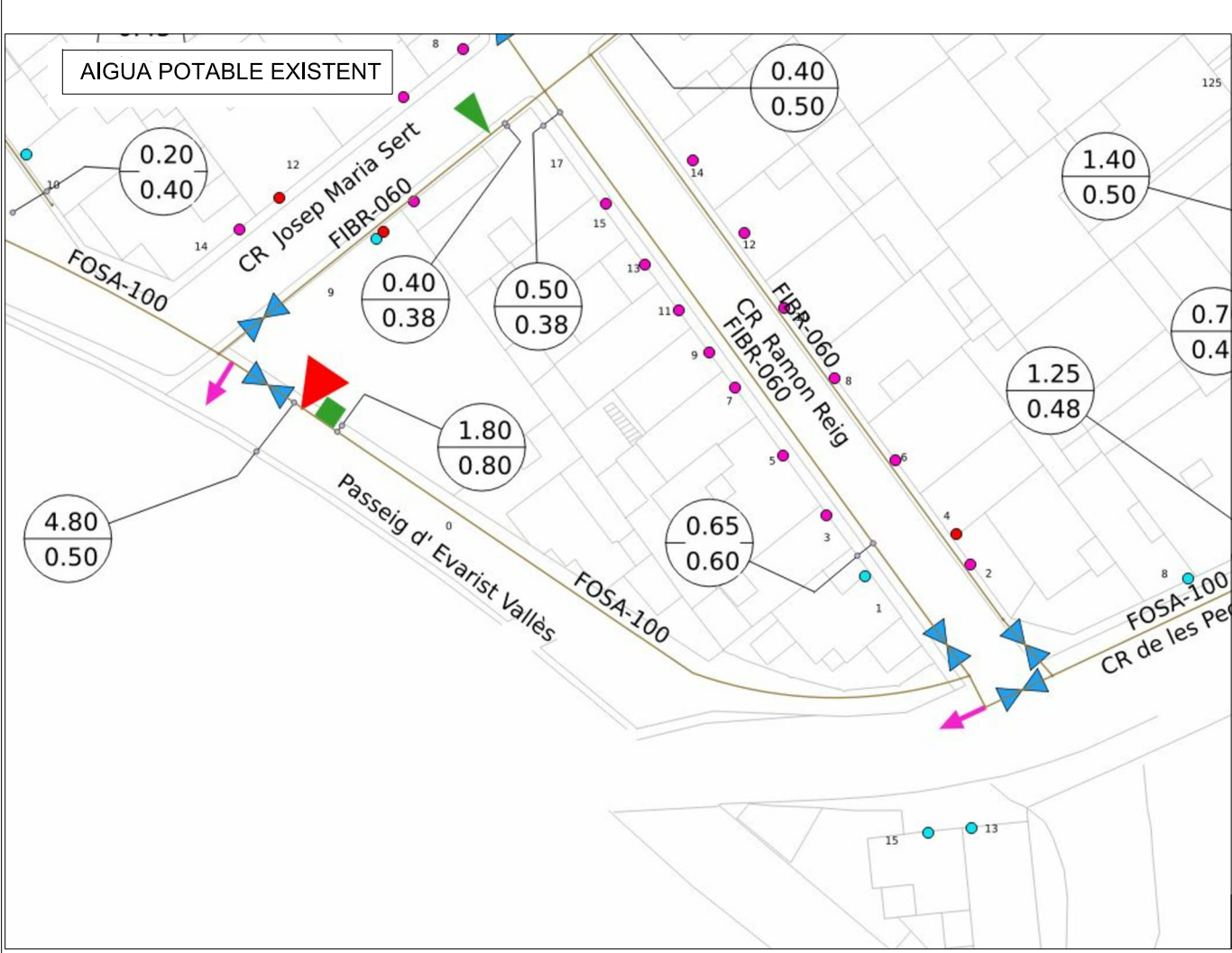
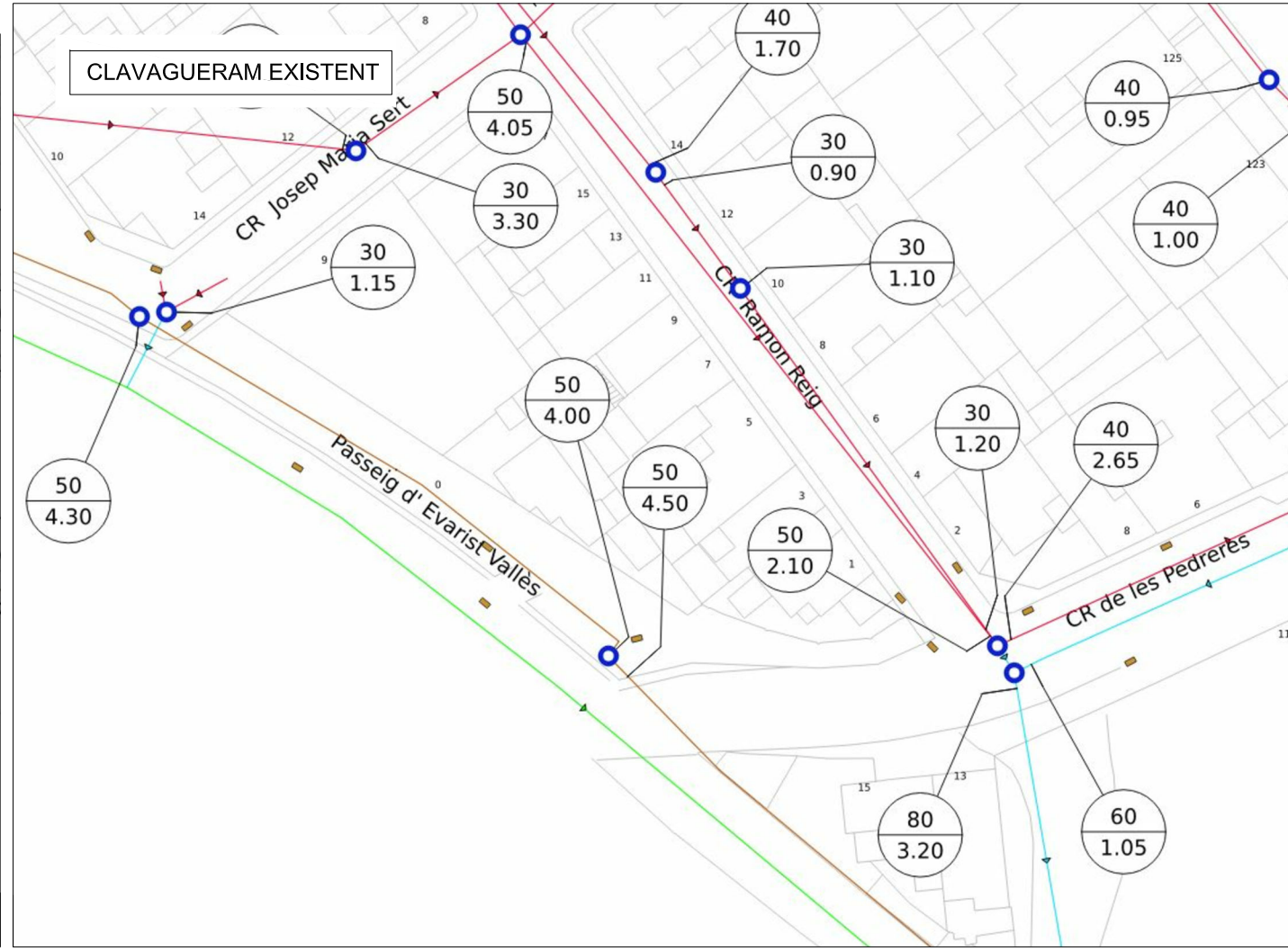
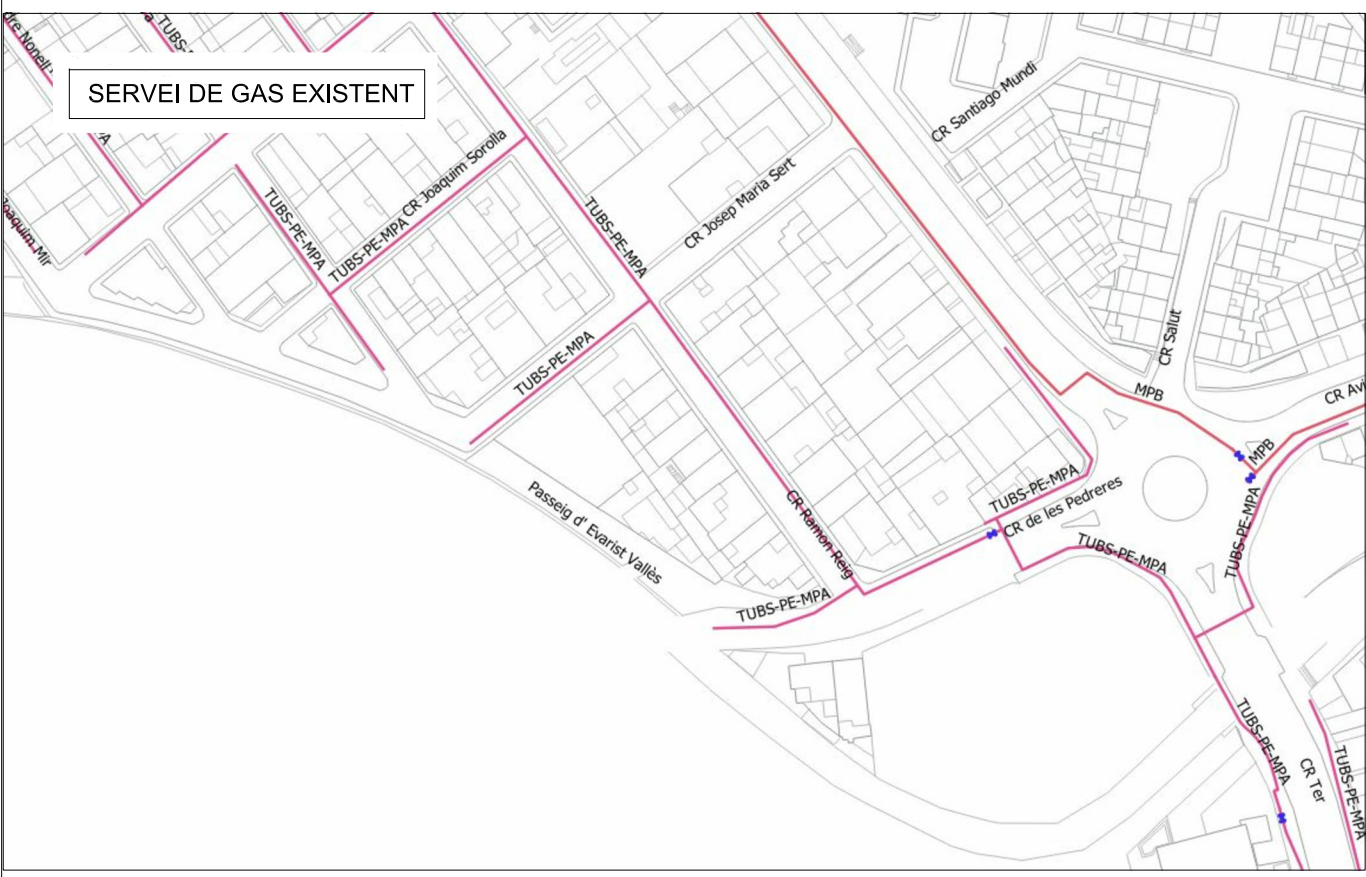
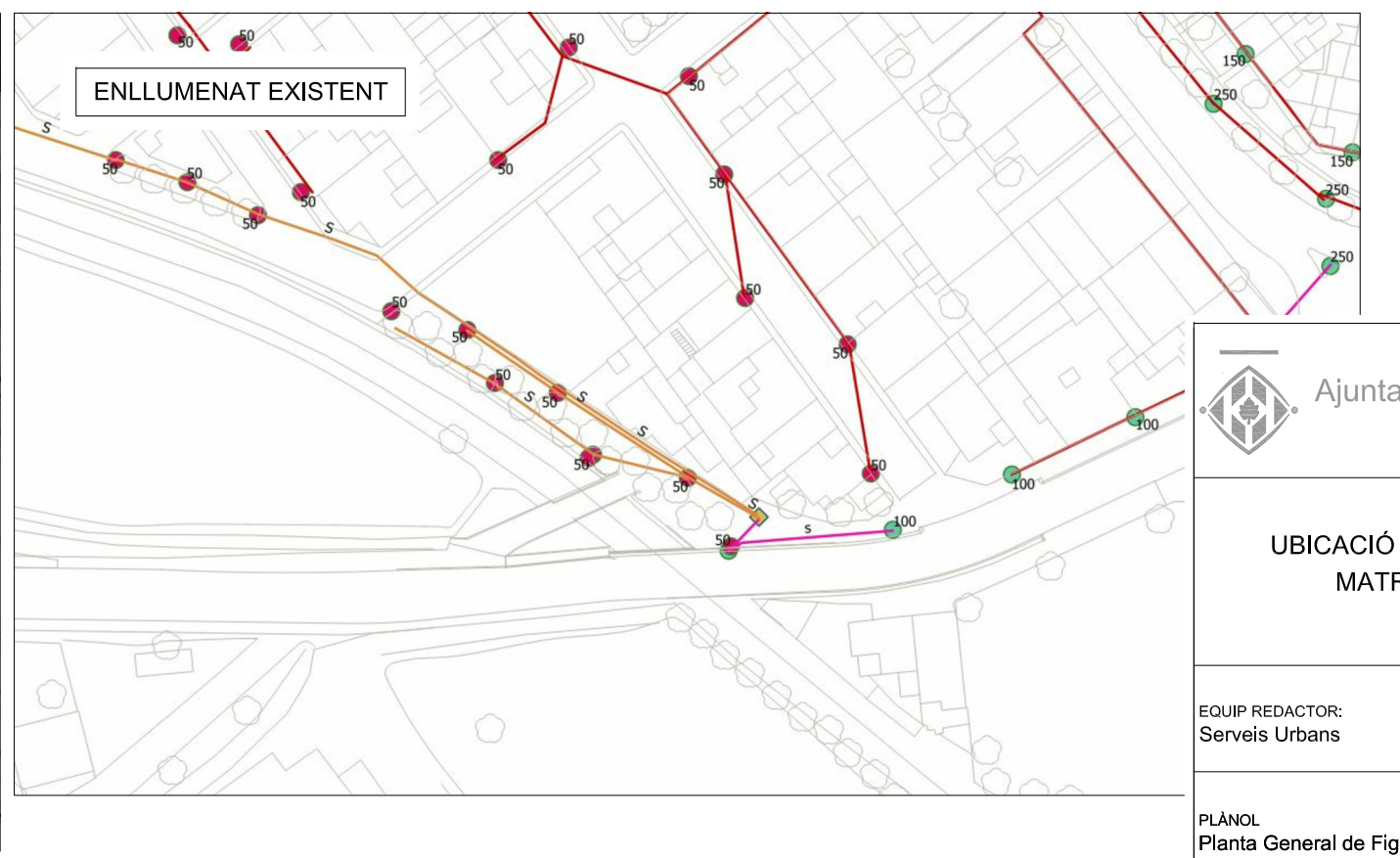
EQUIP REDACTOR:
Serveis Urbans

PLÀNOL
Planta General de Figueres

ESCALA
DINA3

NUM.
2.3

SETEMBRE 2024



4 - c/ Pedreres (sentit Figueres)
(1 càmera)

 Ajuntament de Figueres

UBICACIÓ LECTORS DE
MATRÍCULES

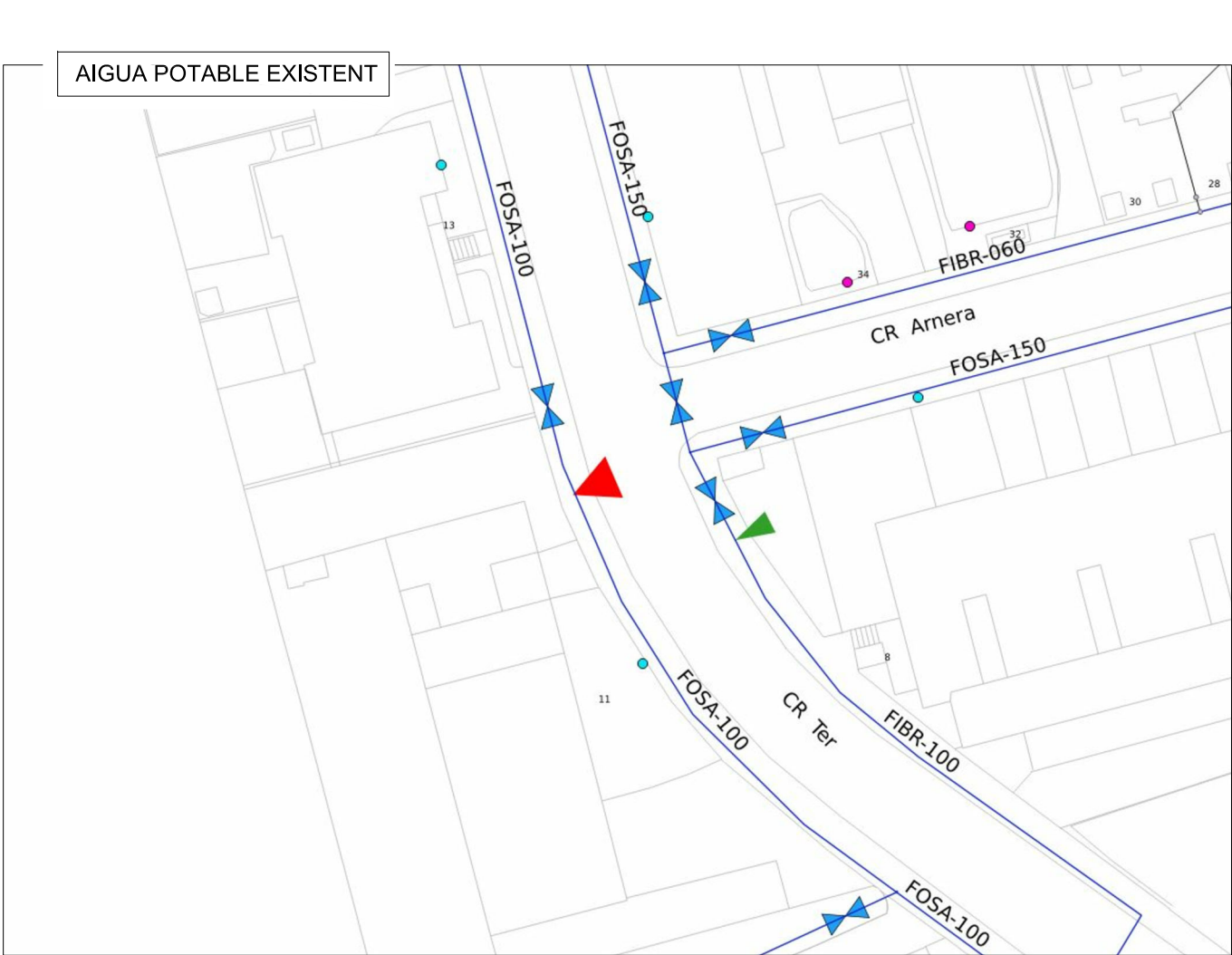
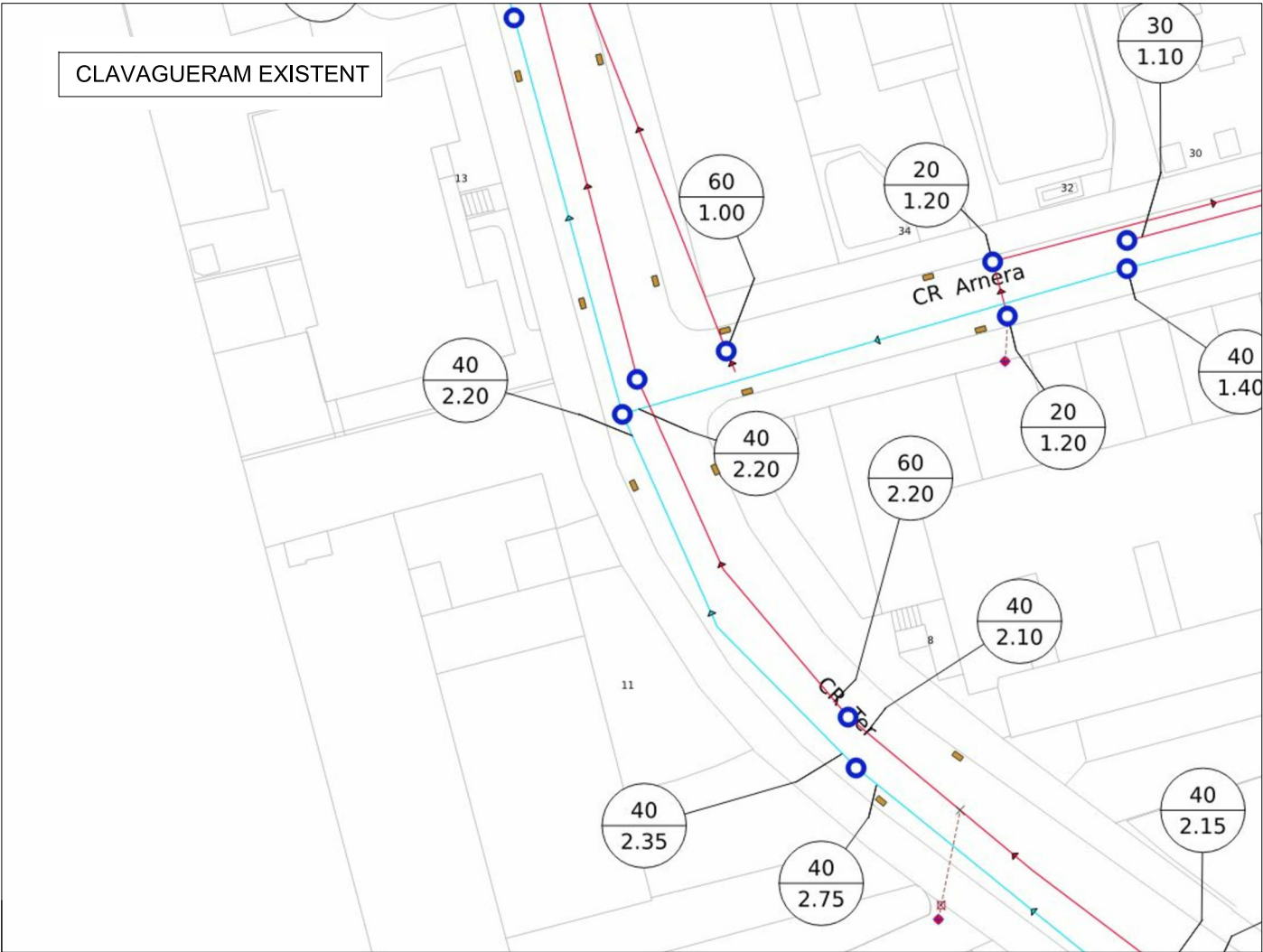
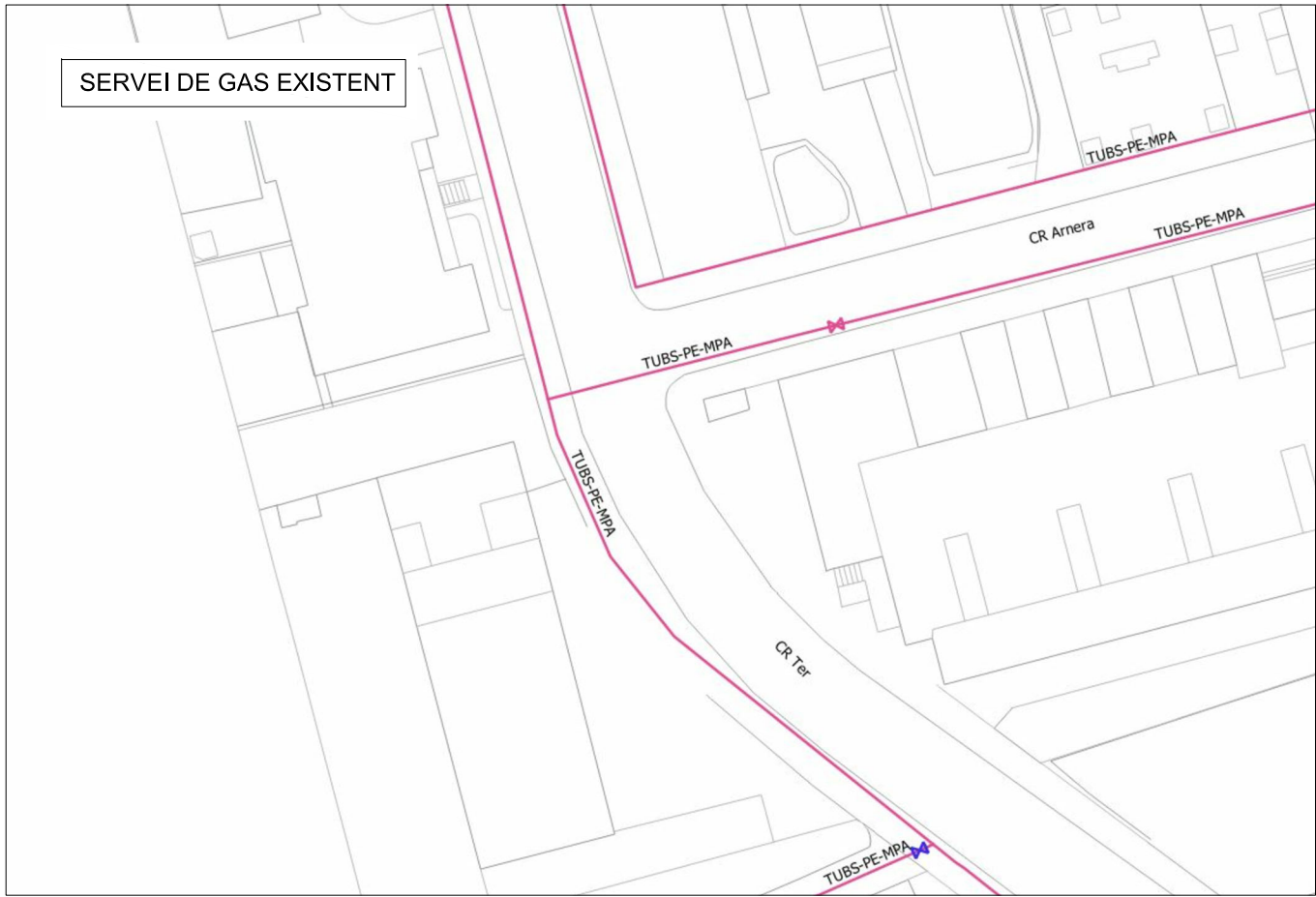
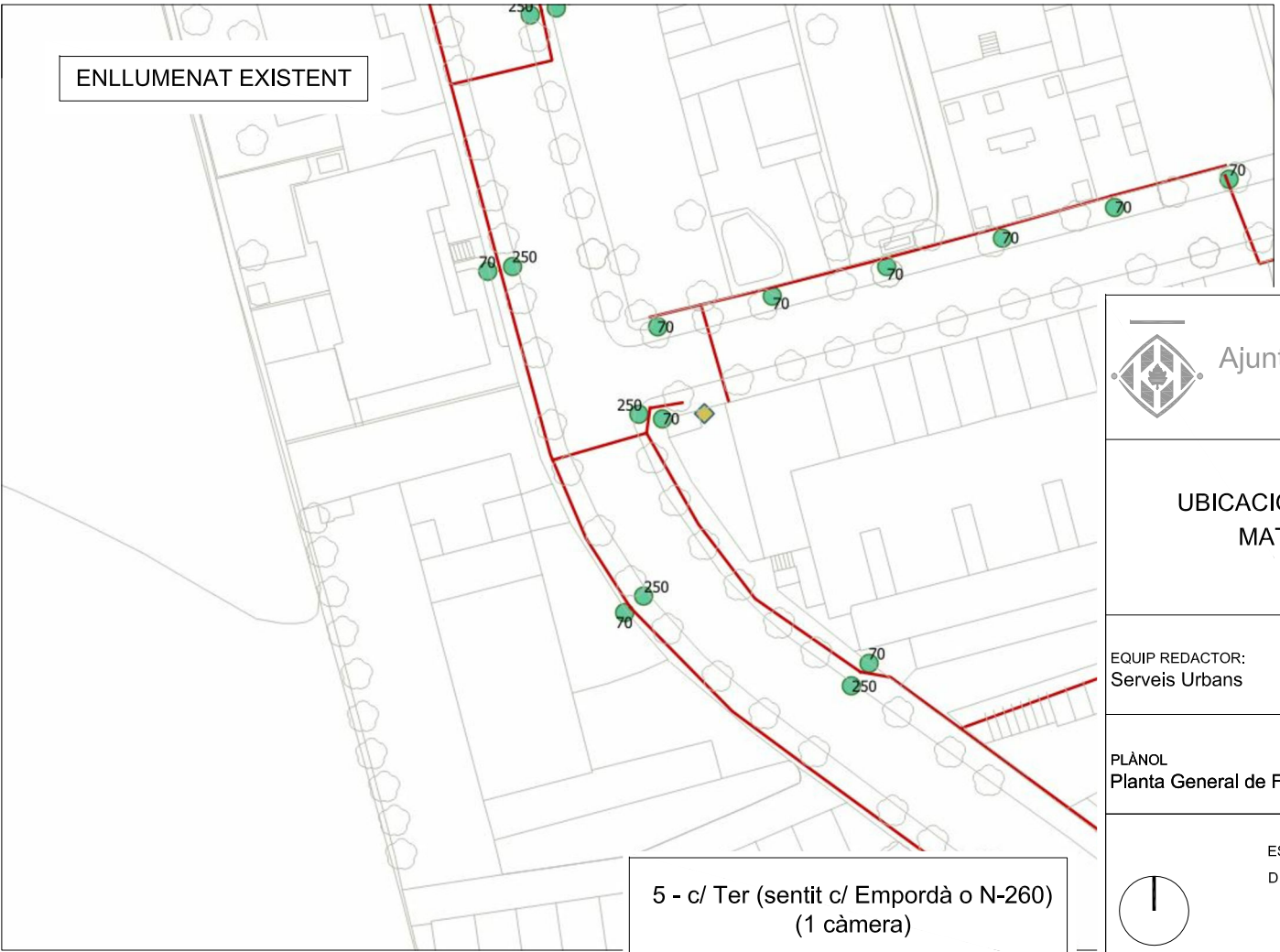
EQUIP REDACTOR:
Serveis Urbans

PLÀNOL
Planta General de Figueres

ESCALA
DINA3

NUM.
2.4

SETEMBRE 2024



Ajuntament de Figueres

UBICACIÓ LECTORS DE MATRÍCULES

EQUIP REDACTOR:
Serveis Urbans

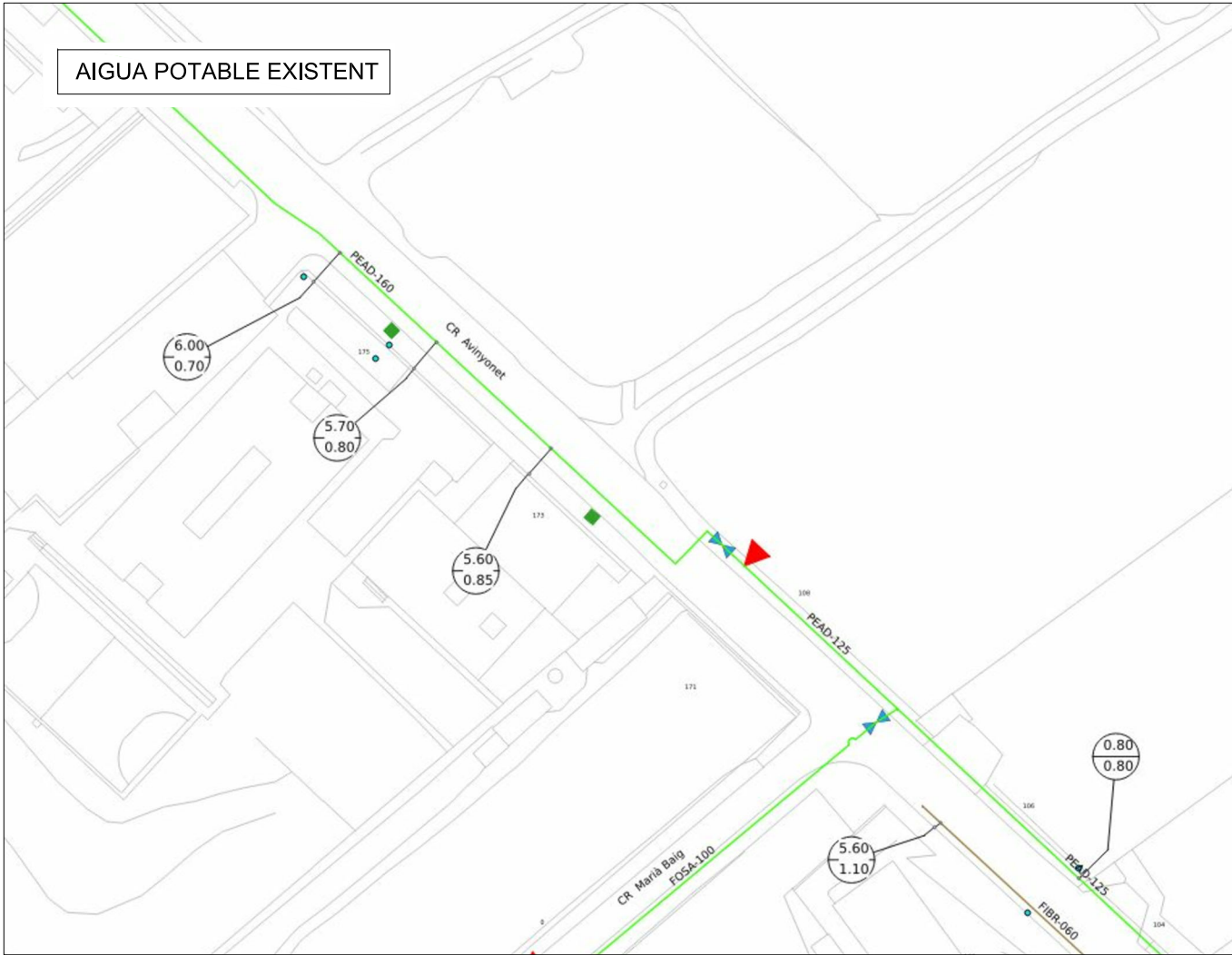
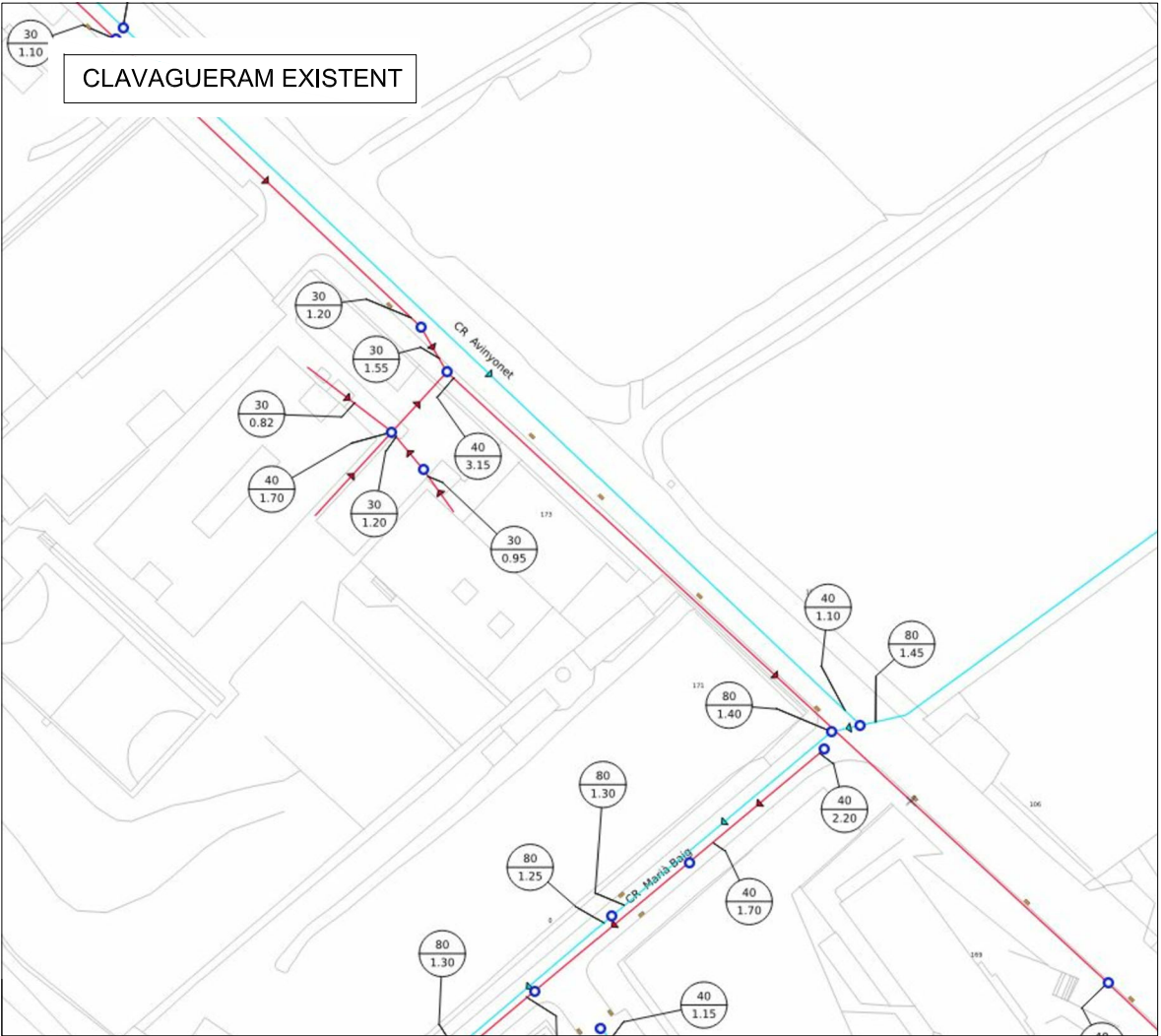
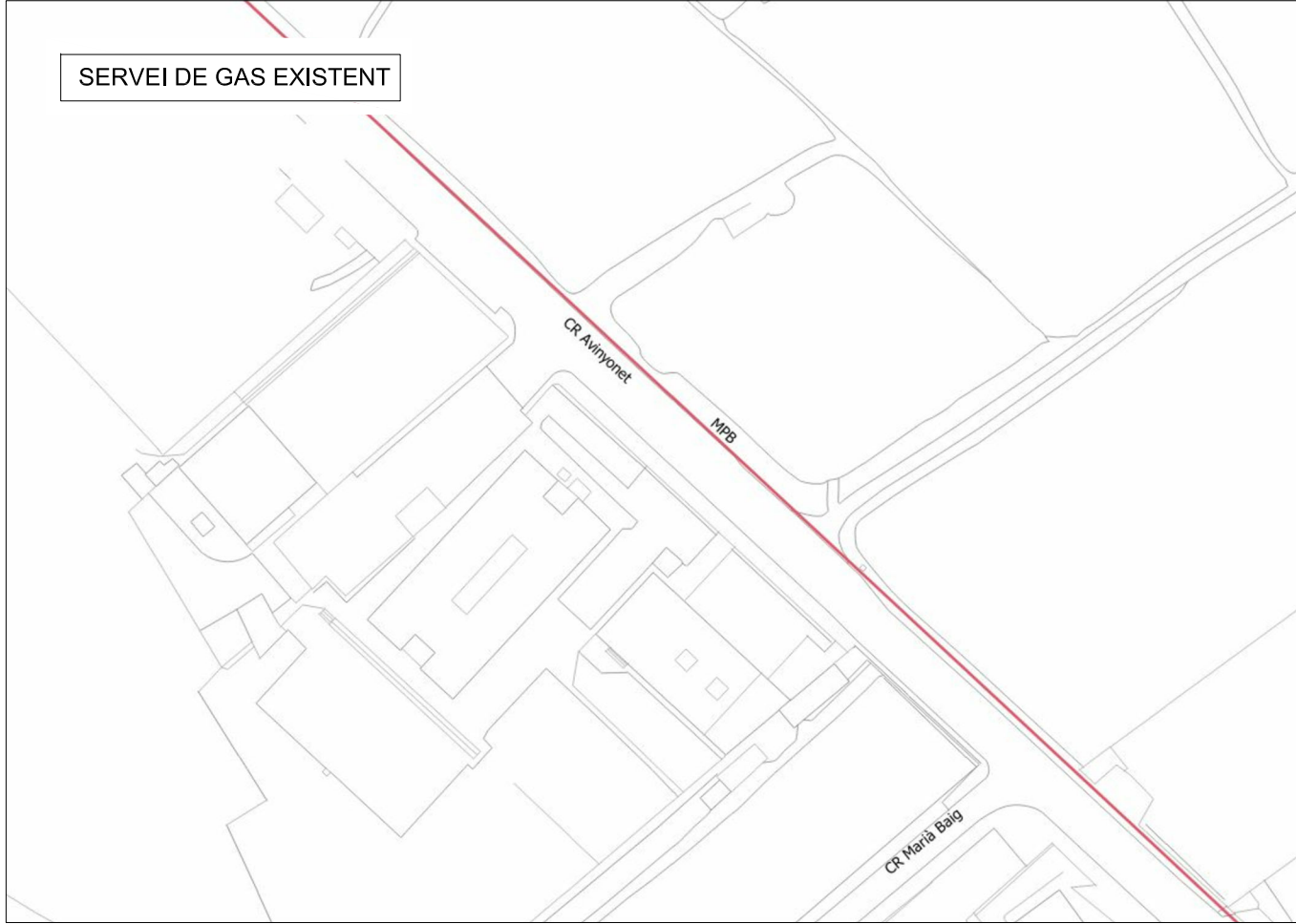
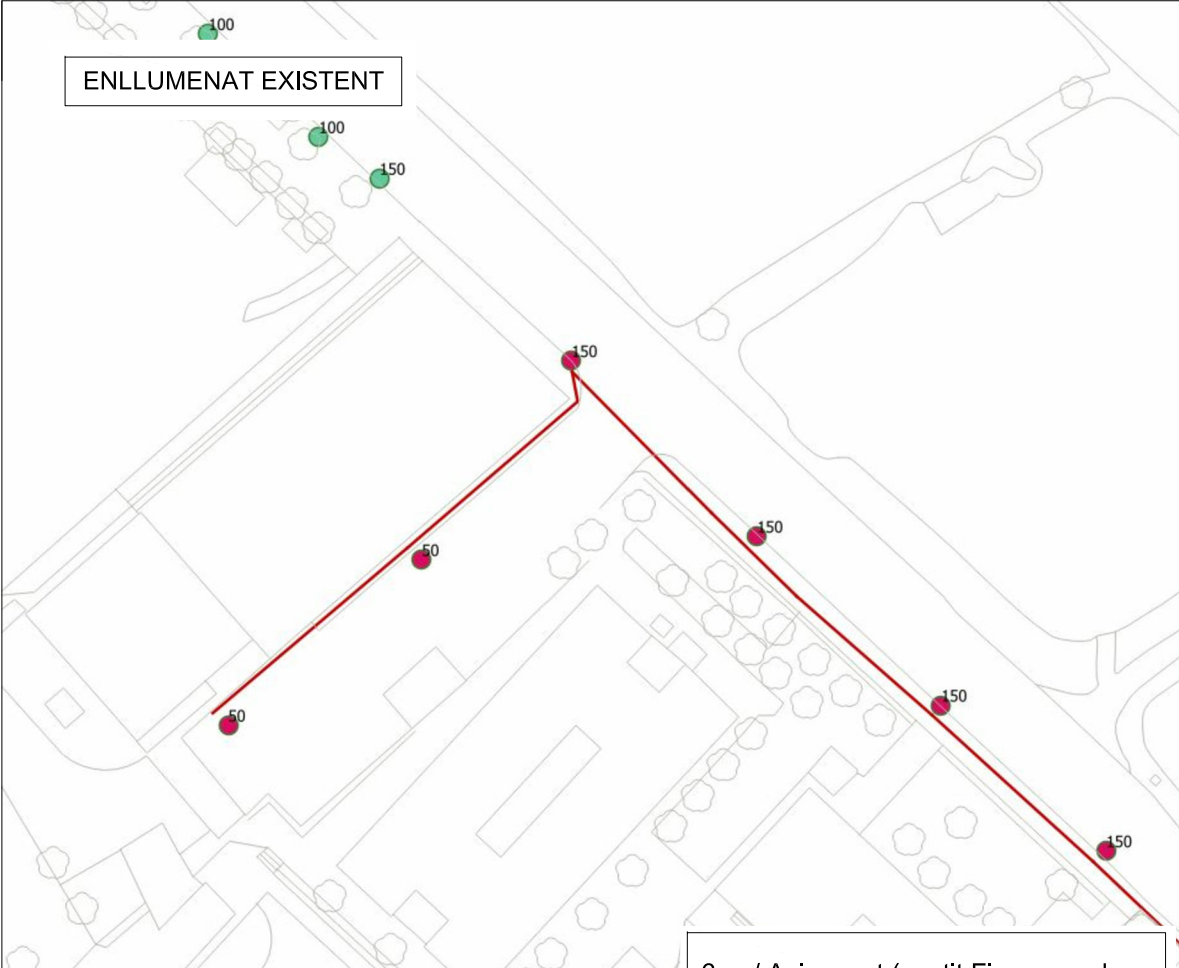
PLÀNOL
Planta General de Figueres

ESCALA
DINA3

NUM.
2.5

SETEMBRE 2024

5 - c/ Ter (sentit c/ Empordà o N-260)
(1 càmera)





Ajuntament de Figueres

UBICACIÓ LECTORS DE MATRÍCULES

EQUIP REDACTOR:
Serveis Urbans

PLÀNOL
Planta General de Figueres

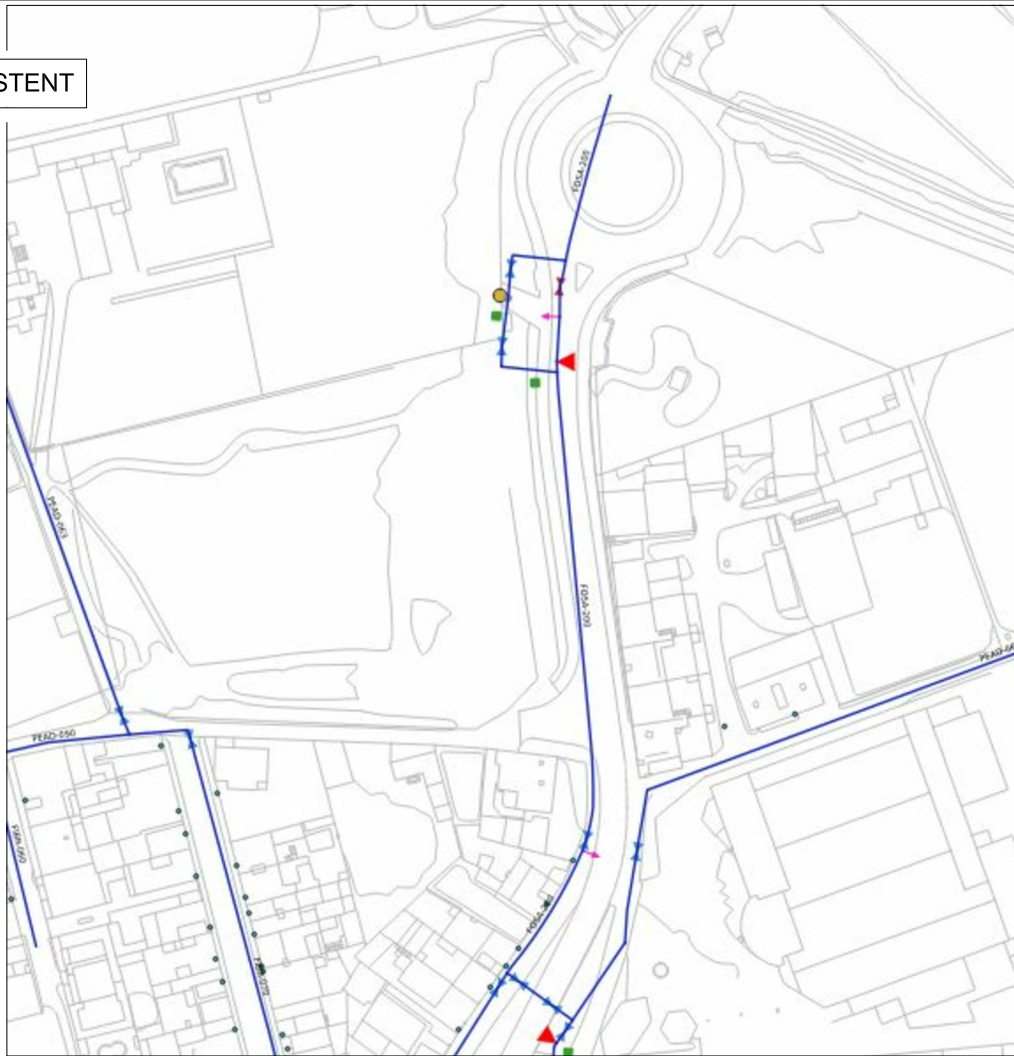
ESCALA
DINA3

NUM.
2.6

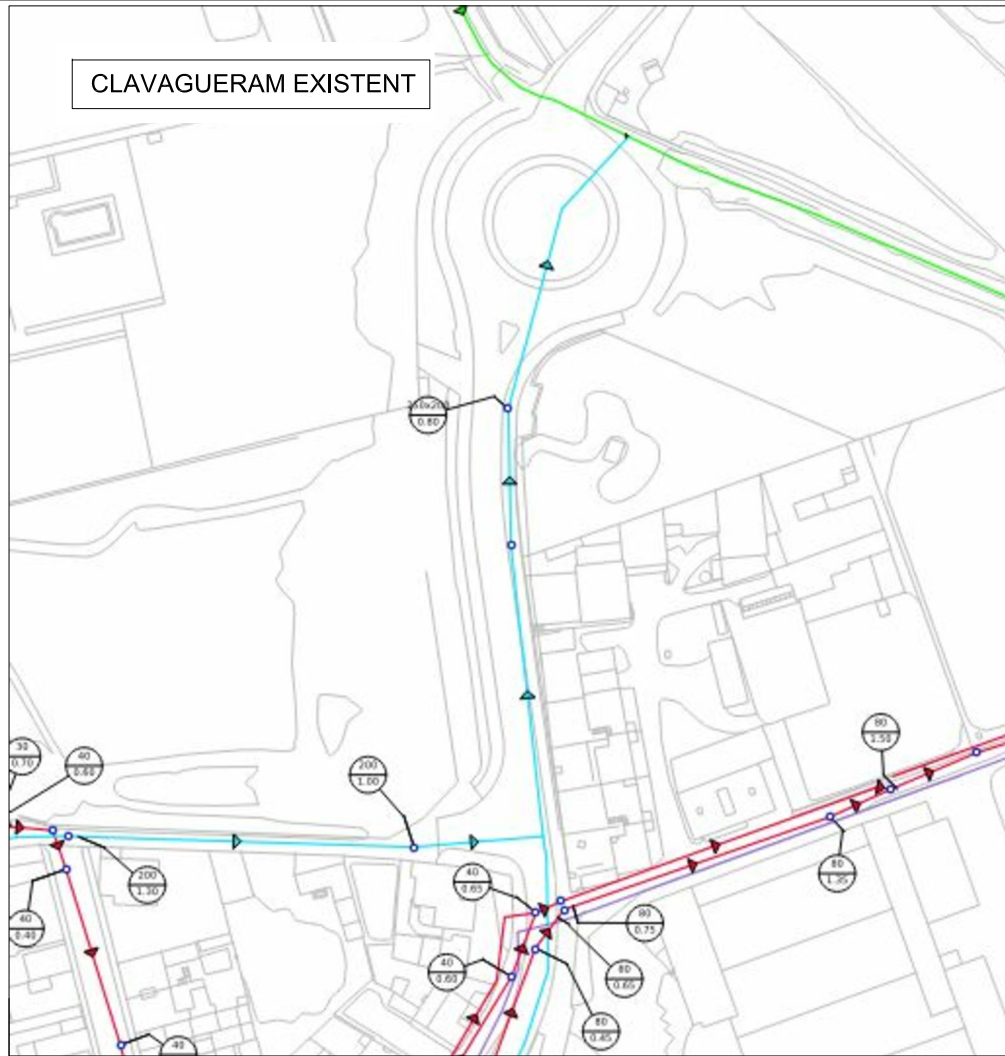
SETEMBRE 2024

6 - c/ Avinyonet (sentit Figueres, abans camí castell St. Ferran) (1 càmera)

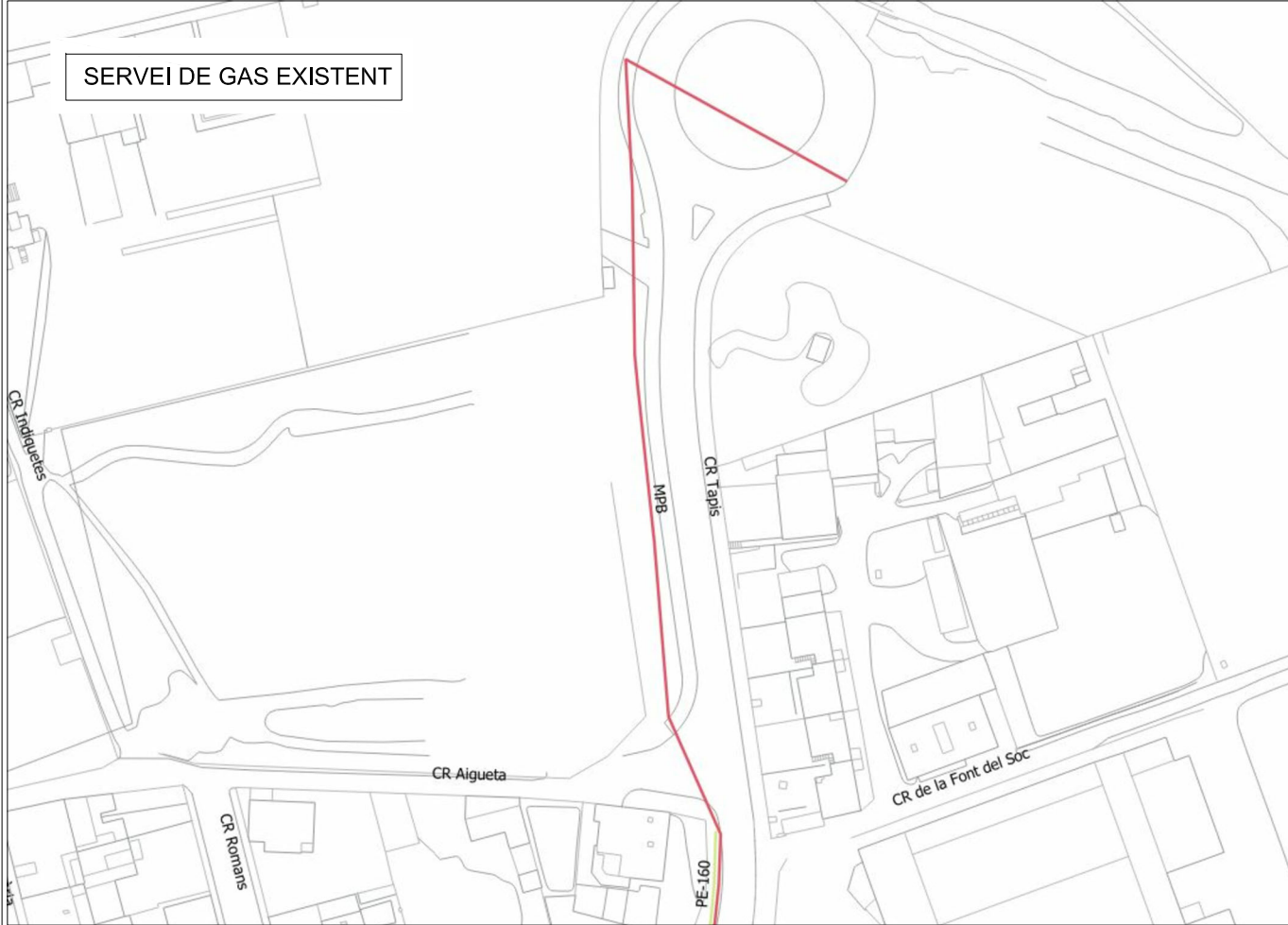
AIGUA POTABLE EXISTENT



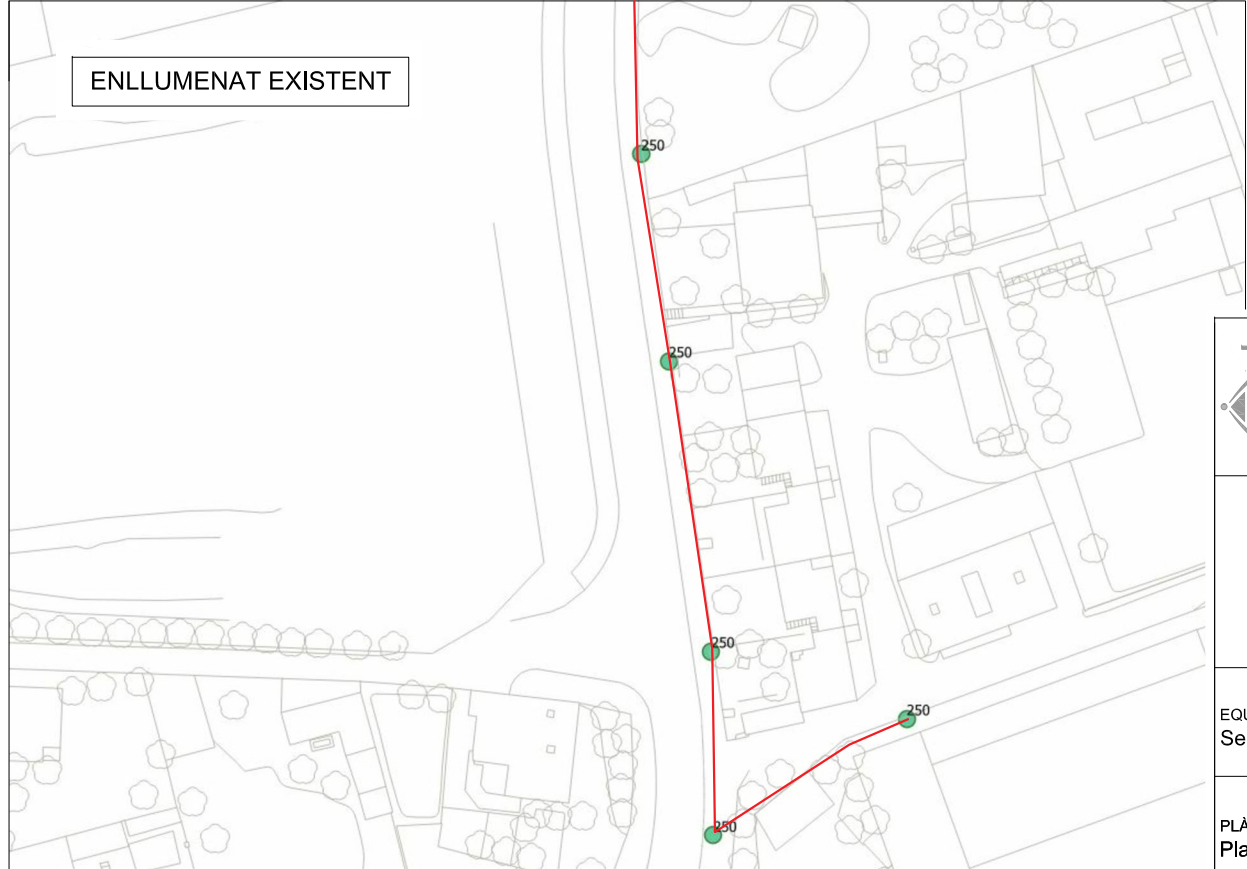
CLAVAGUERAM EXISTENT



SERVEI DE GAS EXISTENT



ENLLUMENAT EXISTENT



7 - c/ Tapis (abans sortida de terme)
(1 càmera)



Ajuntament de Figueres

UBICACIÓ LECTORS DE MATRÍCULES

EQUIP REDACTOR:
Serveis Urbans

PLÀNOL
Planta General de Figueres



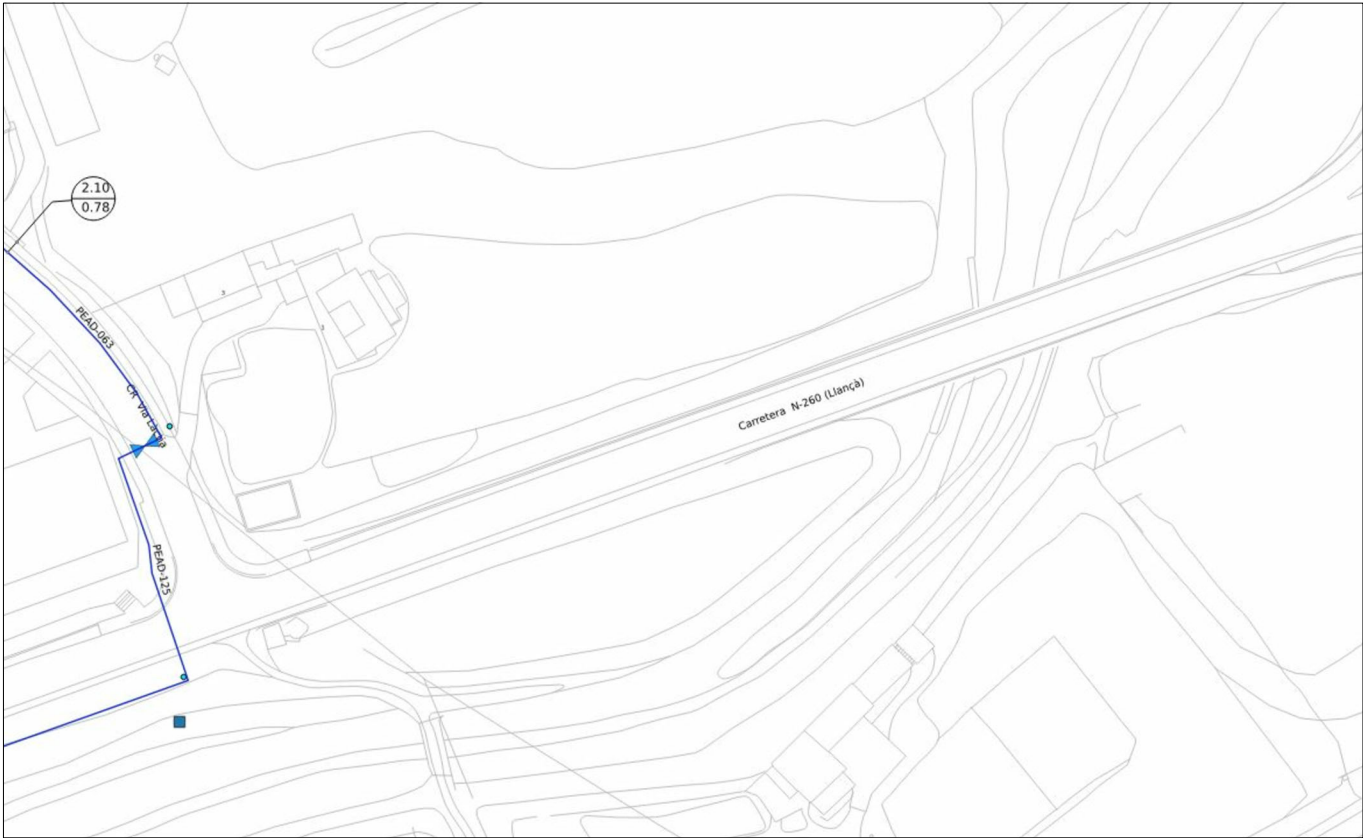
SETEMBRE 2024

ESCALA
DINA3

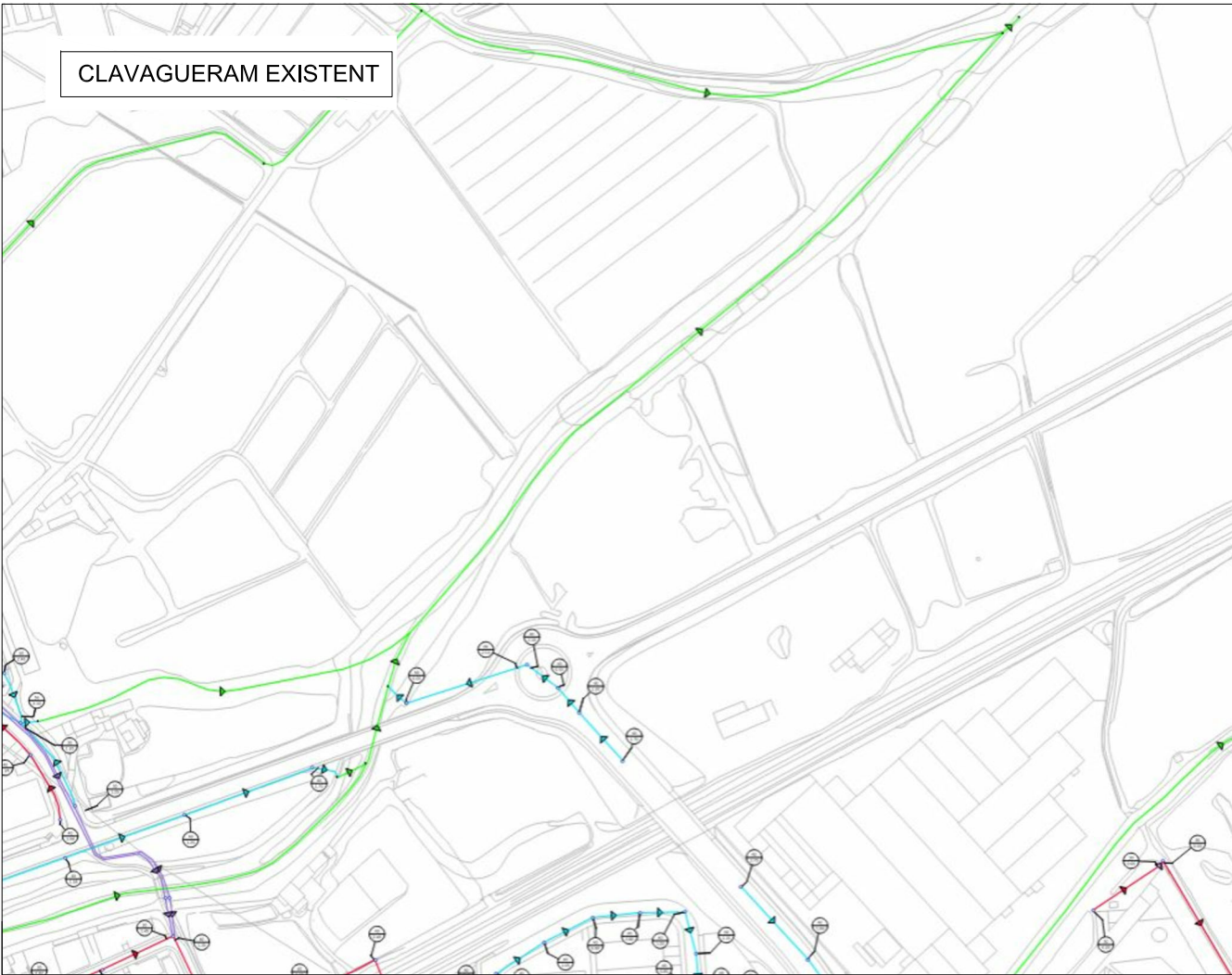
NUM.

2.7

AIGUA POTABLE EXISTENT



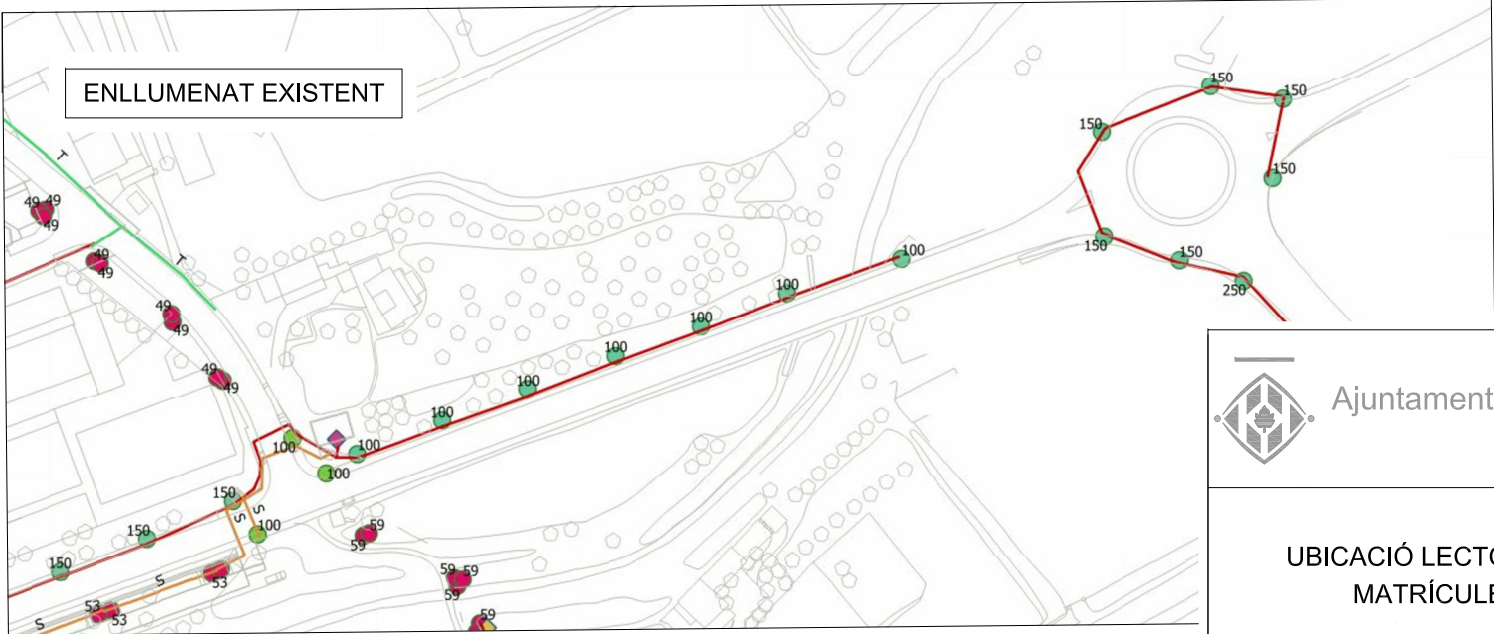
CLAVAGUERAM EXISTENT



SERVEI DE GAS EXISTENT: NO HI HA SERVEIS AL VOLTANT



ENLLUMENAT EXISTENT



8 - N-260 sentit Vilabertran abans
rotonda a marca de l'Ham (1 càmera
LPR-9)
9 - N-260 sentit Figueres després
rotonda a Marca de l'Ham (1 càmera
LPR-10)



Ajuntament de Figueres

UBICACIÓ LECTORS DE MATRÍCULES

EQUIP REDACTOR:
Serveis Urbans

PLÀNOL
Planta General de Figueres

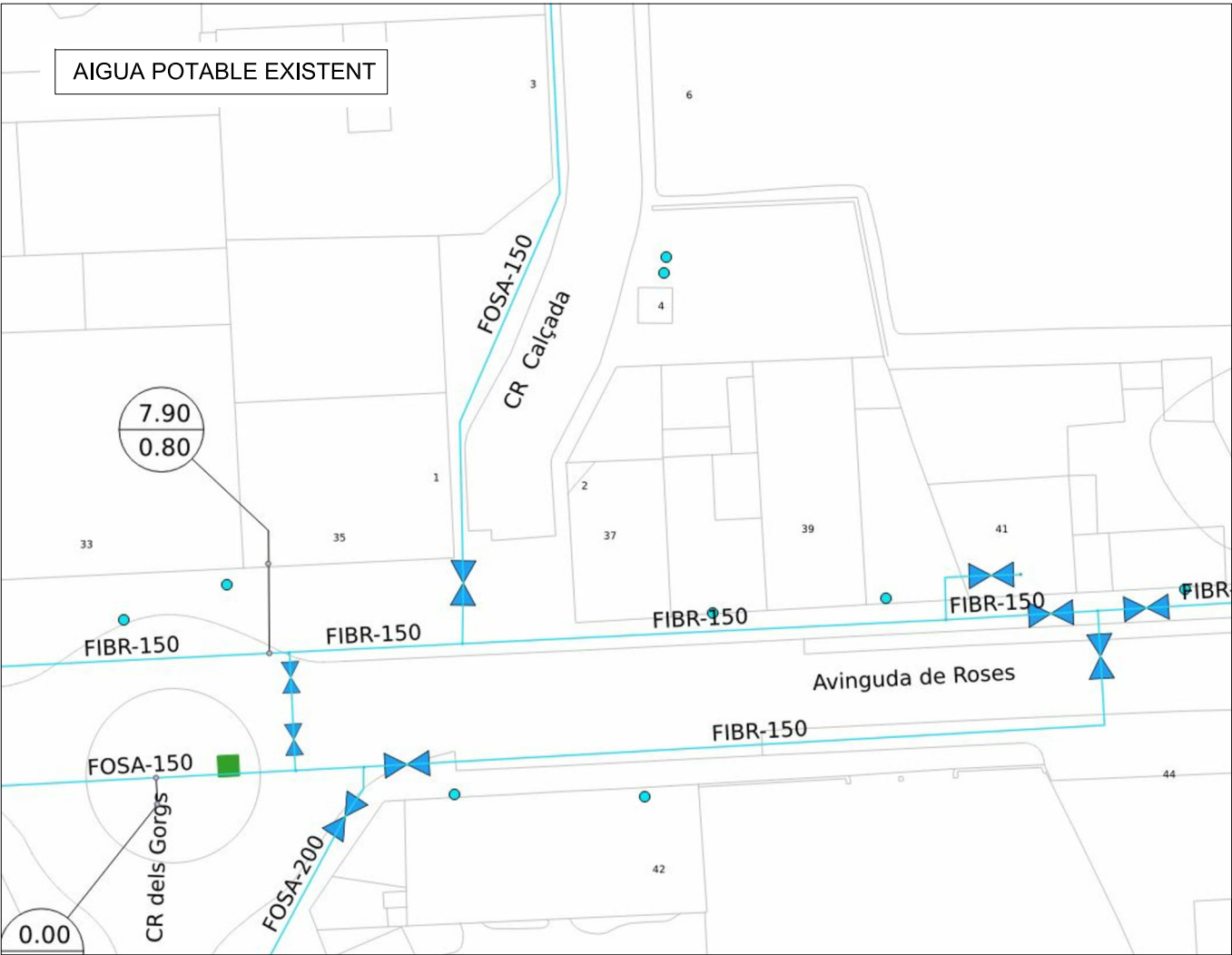
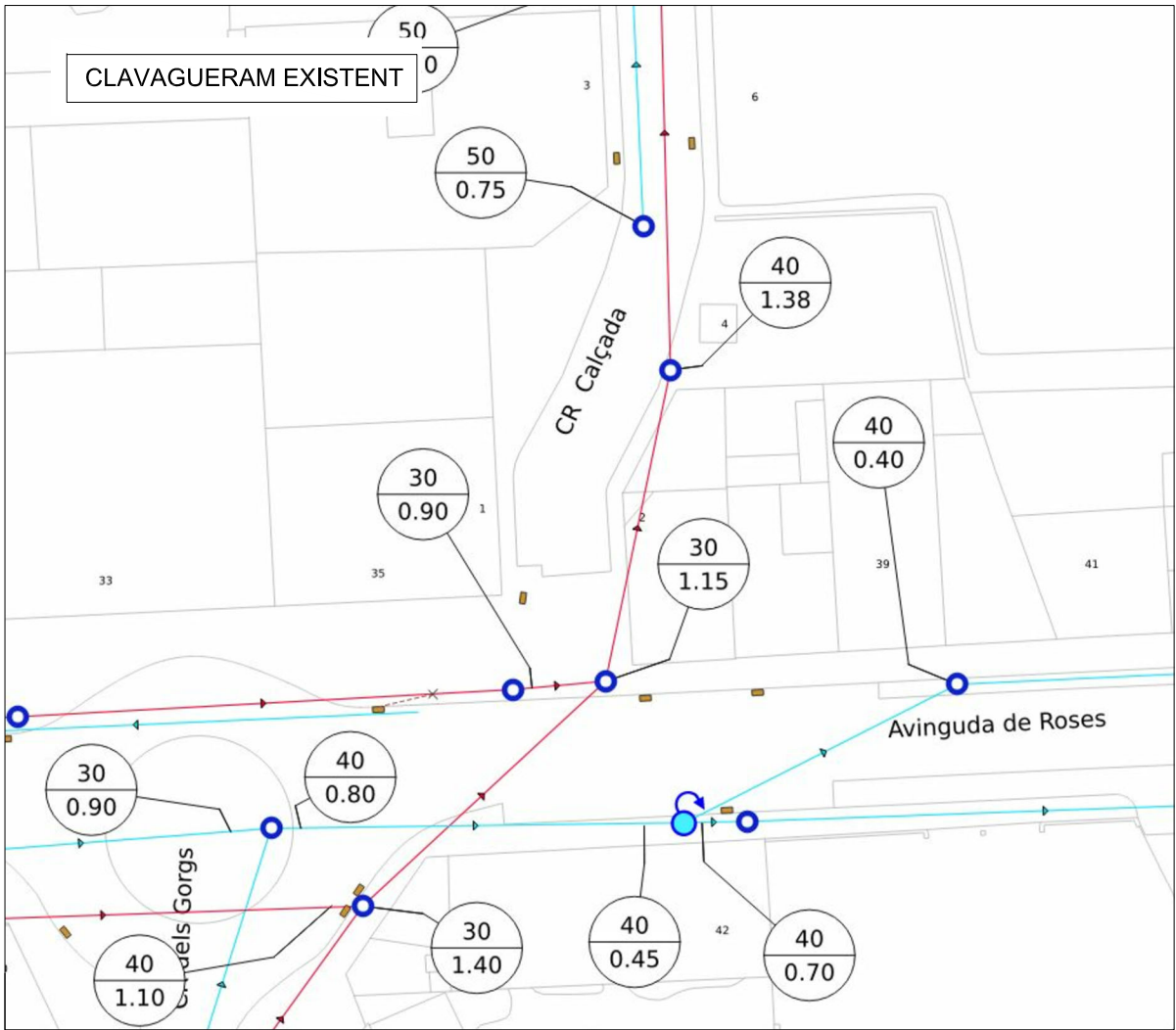
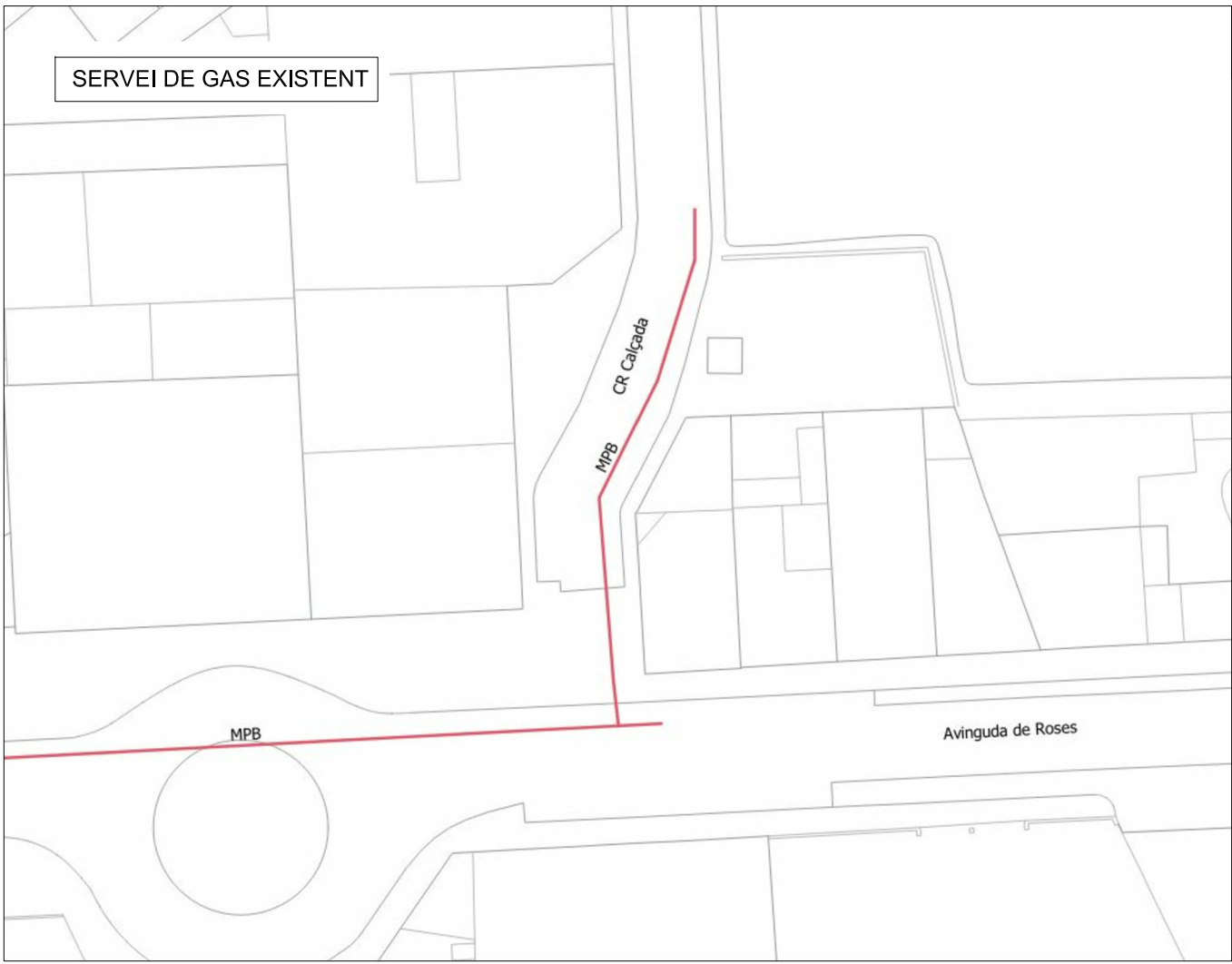
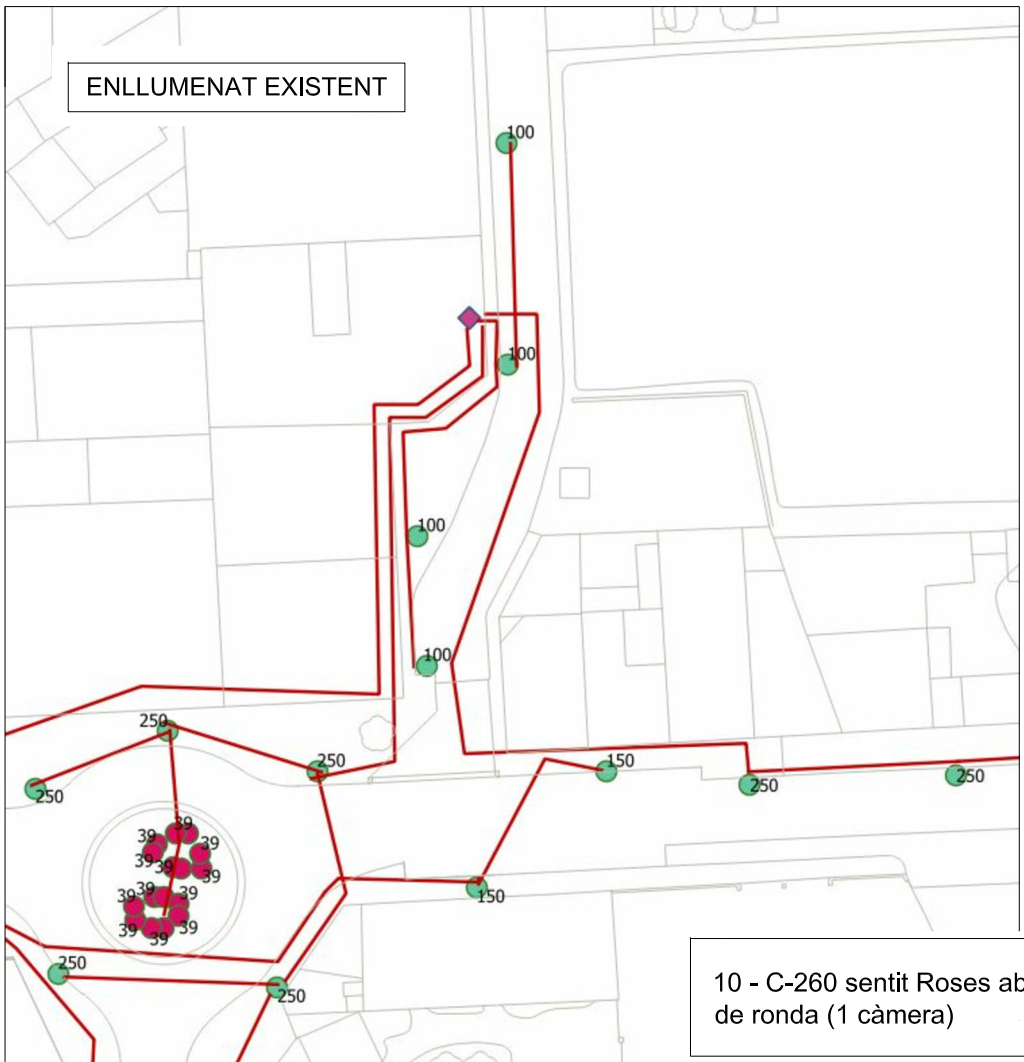


SETEMBRE 2024

ESCALA
DINA3

NUM.

2.9



10 - C-260 sentit Roses abans cinturó de ronda (1 càmera)

 Ajuntament de Figueres

UBICACIÓ LECTORS DE MATRÍCULES

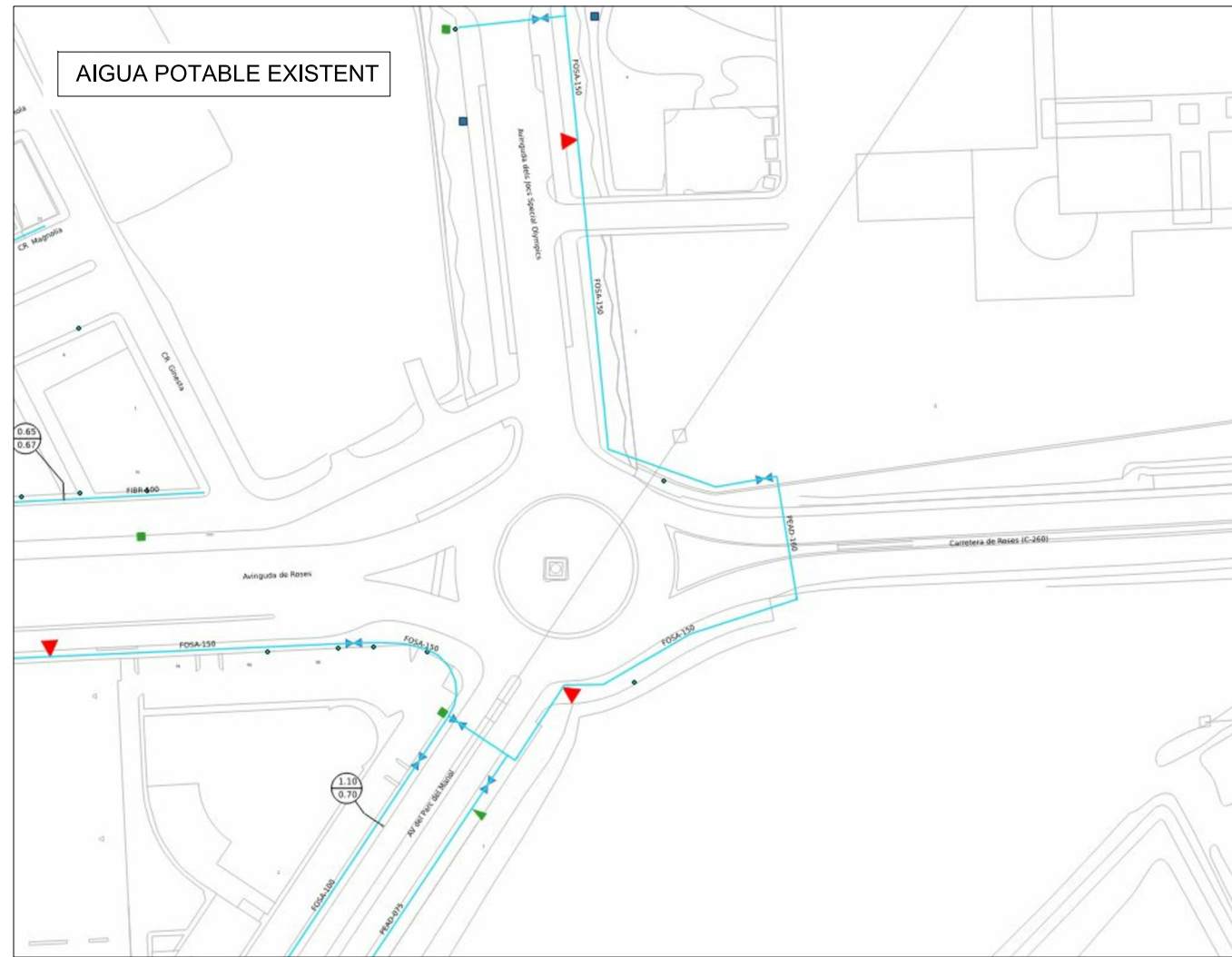
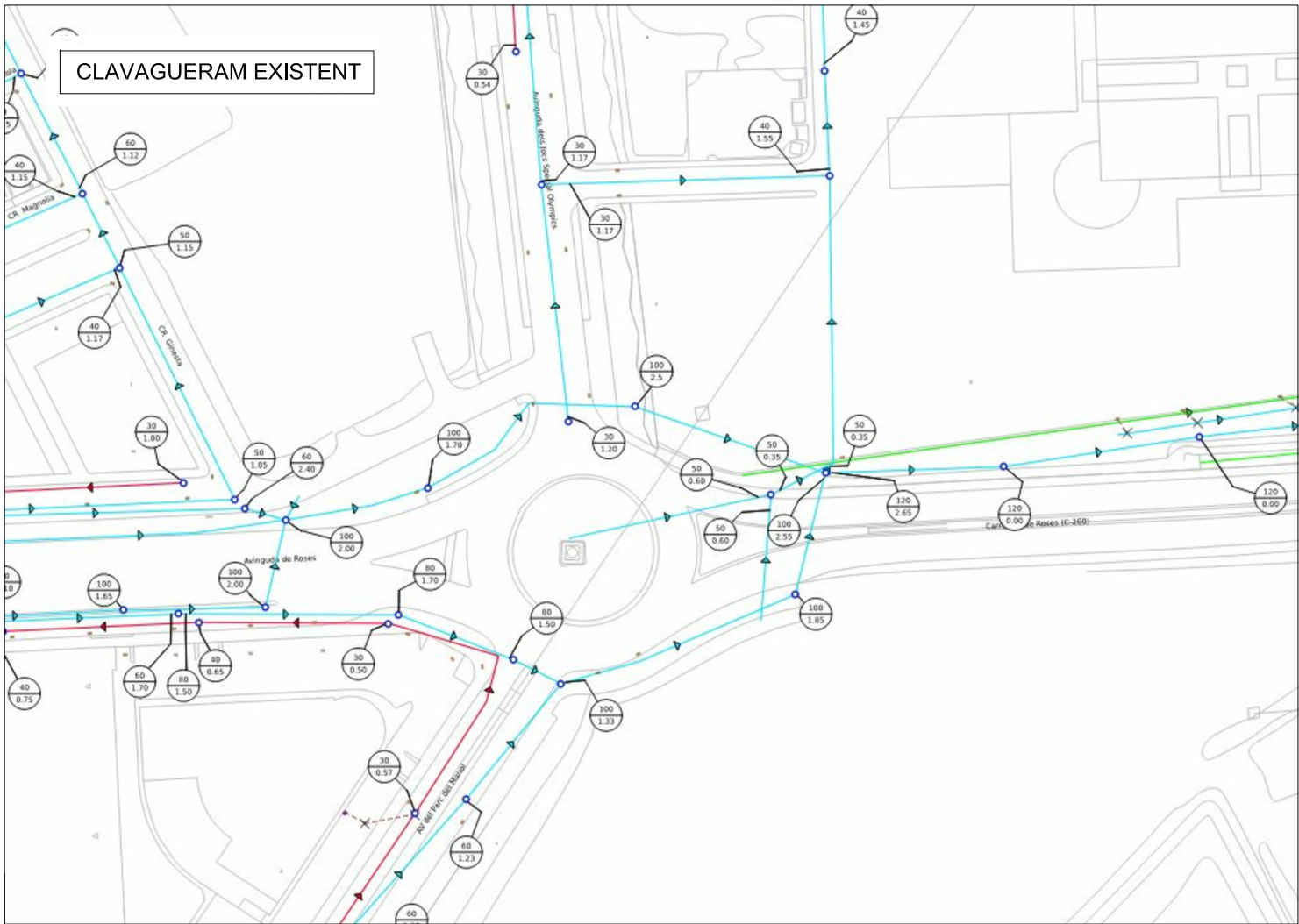
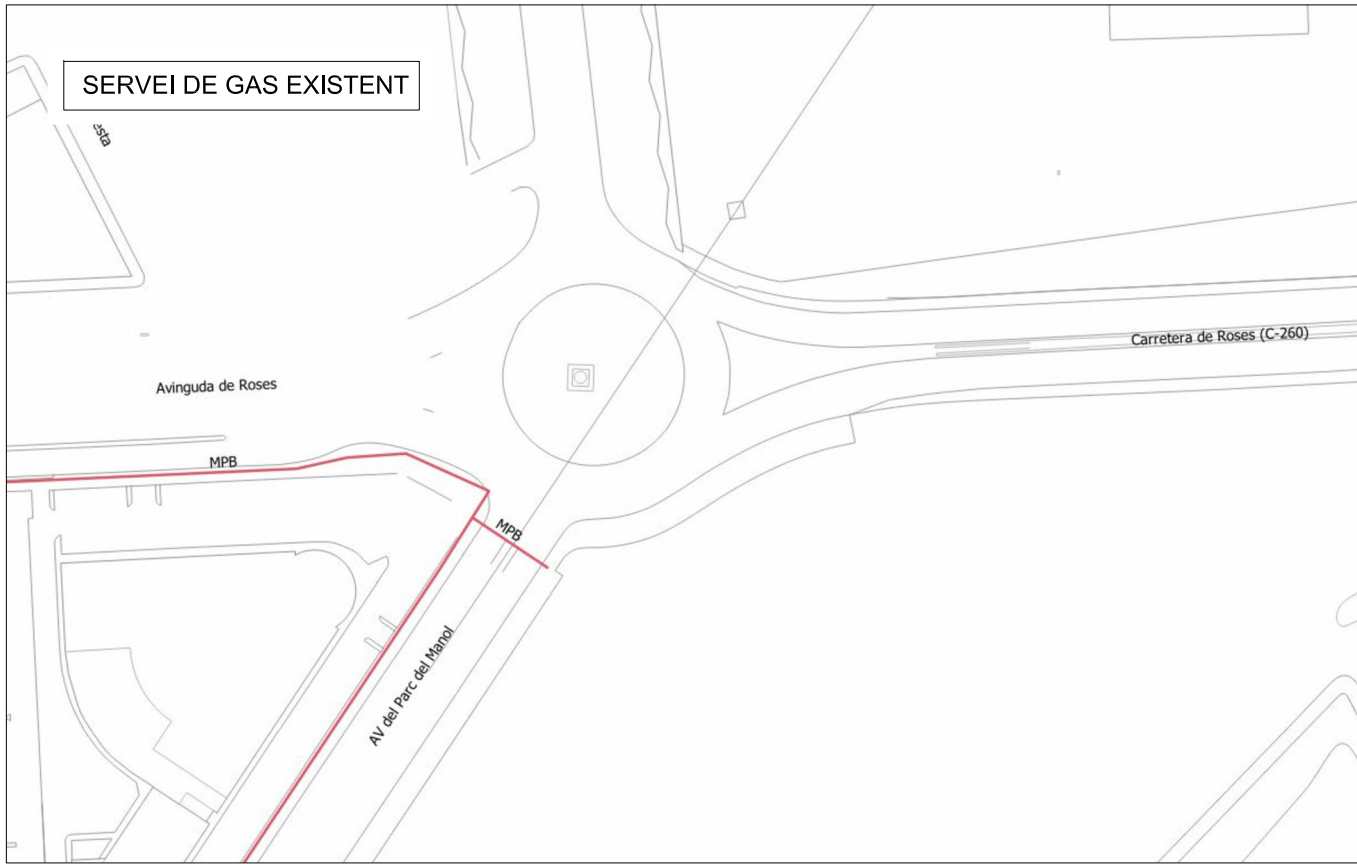
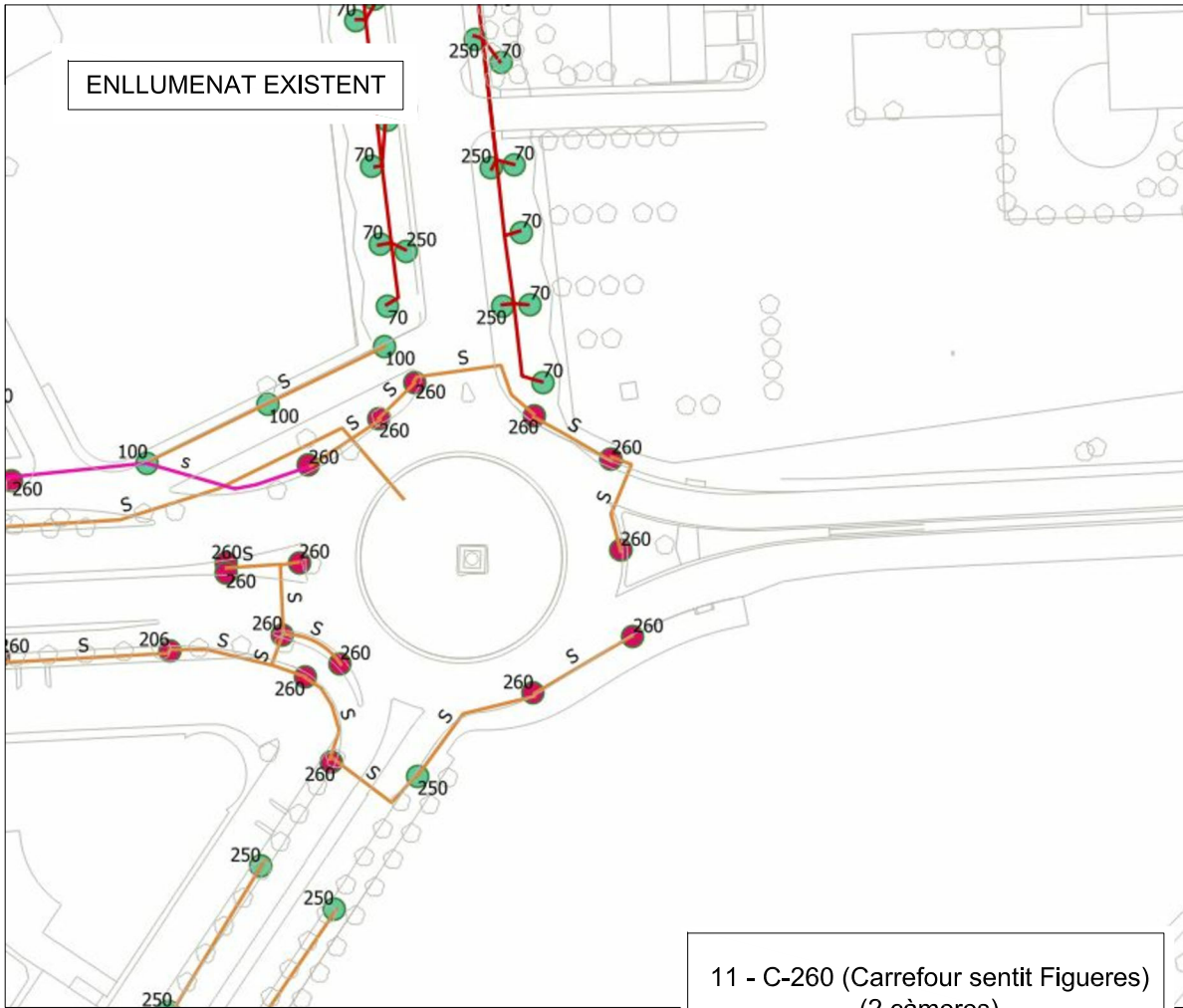
EQUIP REDACTOR:
Serveis Urbans

PLÀNOL
Planta General de Figueres

ESCALA
DINA3

NUM.
2.10

SETEMBRE 2024



11 - C-260 (Carrefour sentit Figueres)
(2 càmeres)

Ajuntament de Figueres

UBICACIÓ LECTORS DE MATRÍCULES

EQUIP REDACTOR:
Serveis Urbans

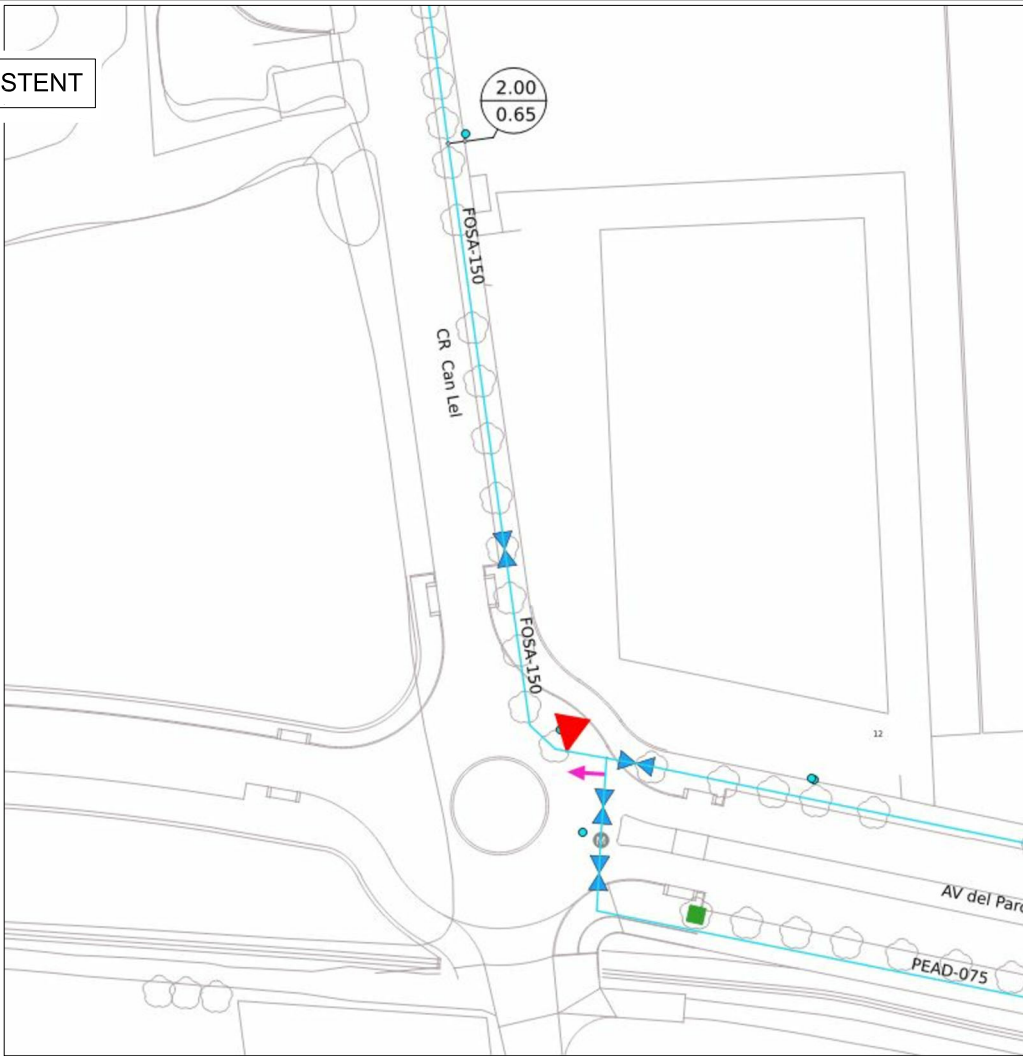
PLÀNOL
Planta General de Figueres

ESCALA
DINA3

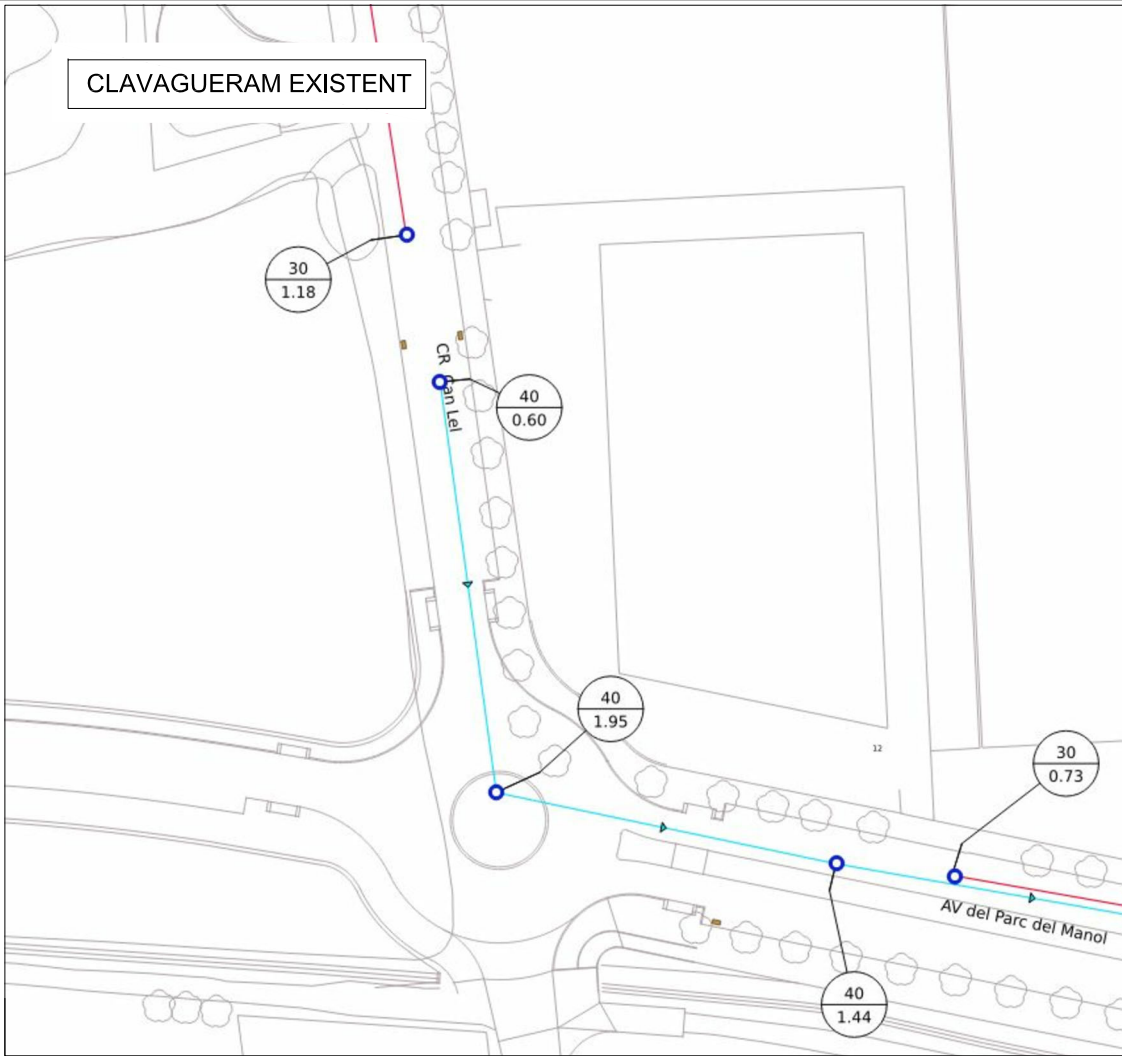
NUM.
2.11

SETEMBRE 2024

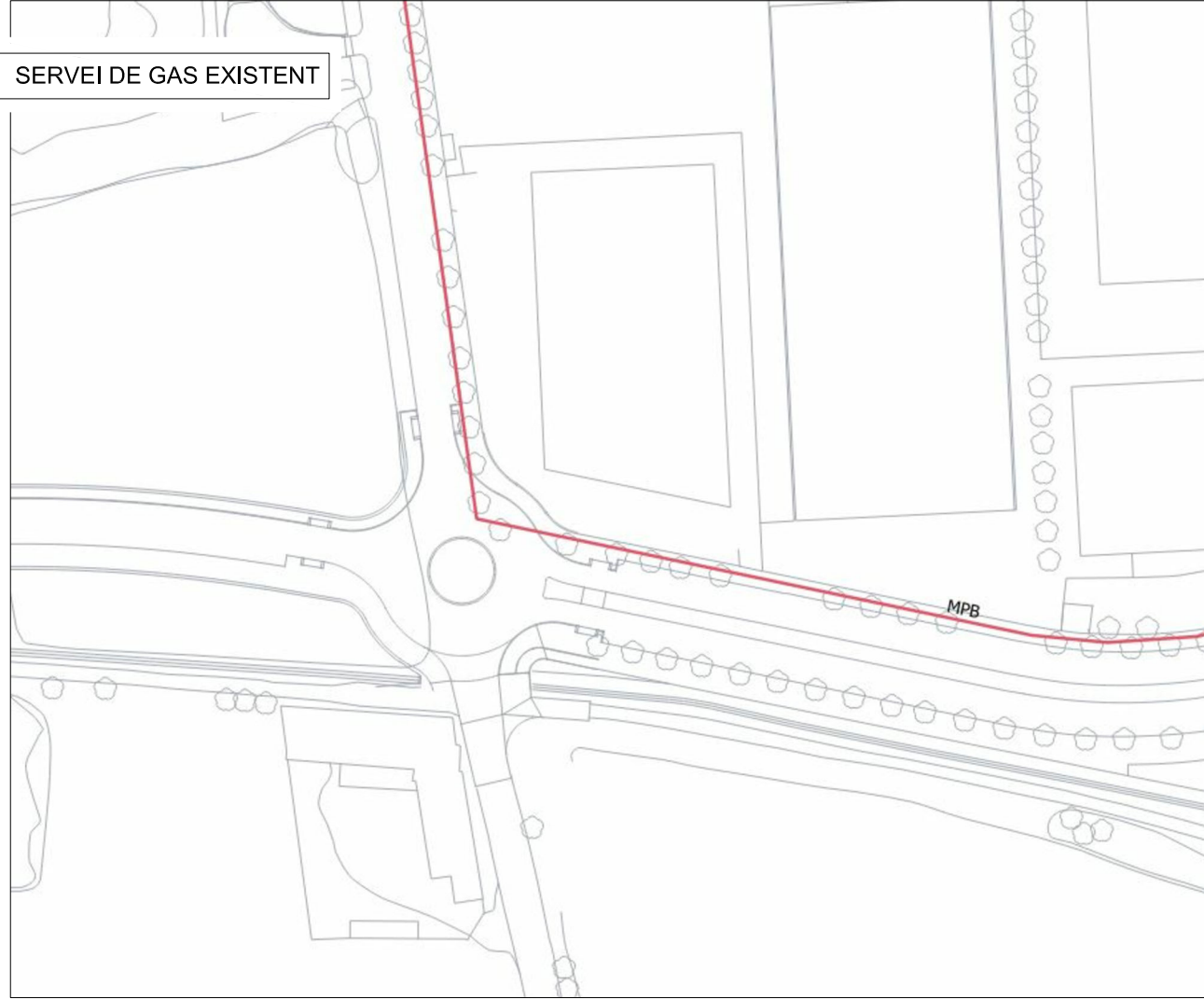
AIGUA POTABLE EXISTENT



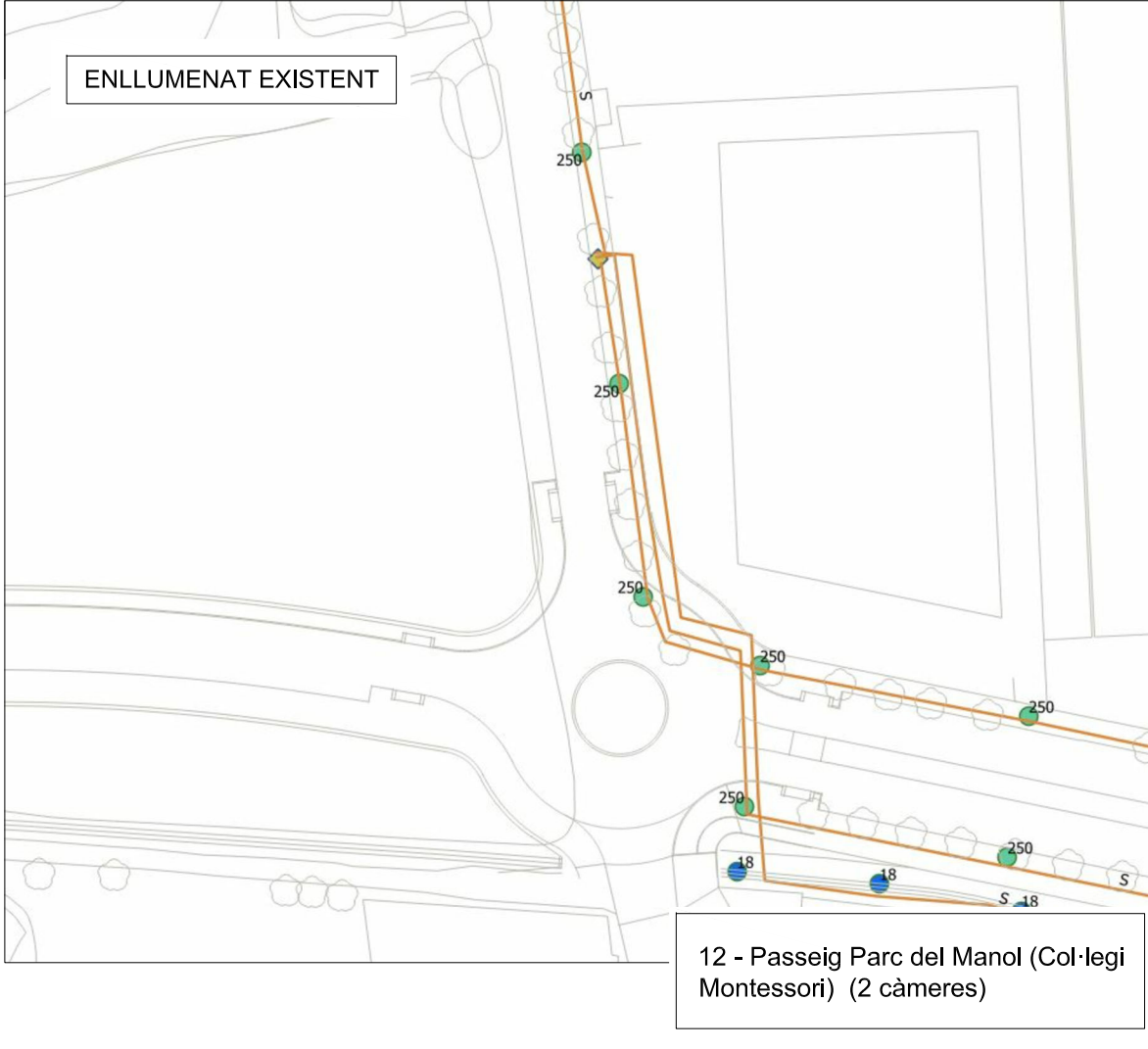
CLAVAGUERAM EXISTENT



SERVEI DE GAS EXISTENT



ENLLUMENAT EXISTENT



12 - Passeig Parc del Manol (Col·legi Montessori) (2 càmeres)



Ajuntament de Figueres

UBICACIÓ LECTORS DE
MATRÍCULES

EQUIP REDACTOR:
Serveis Urbans

PLÀNOL
Planta General de Figueres



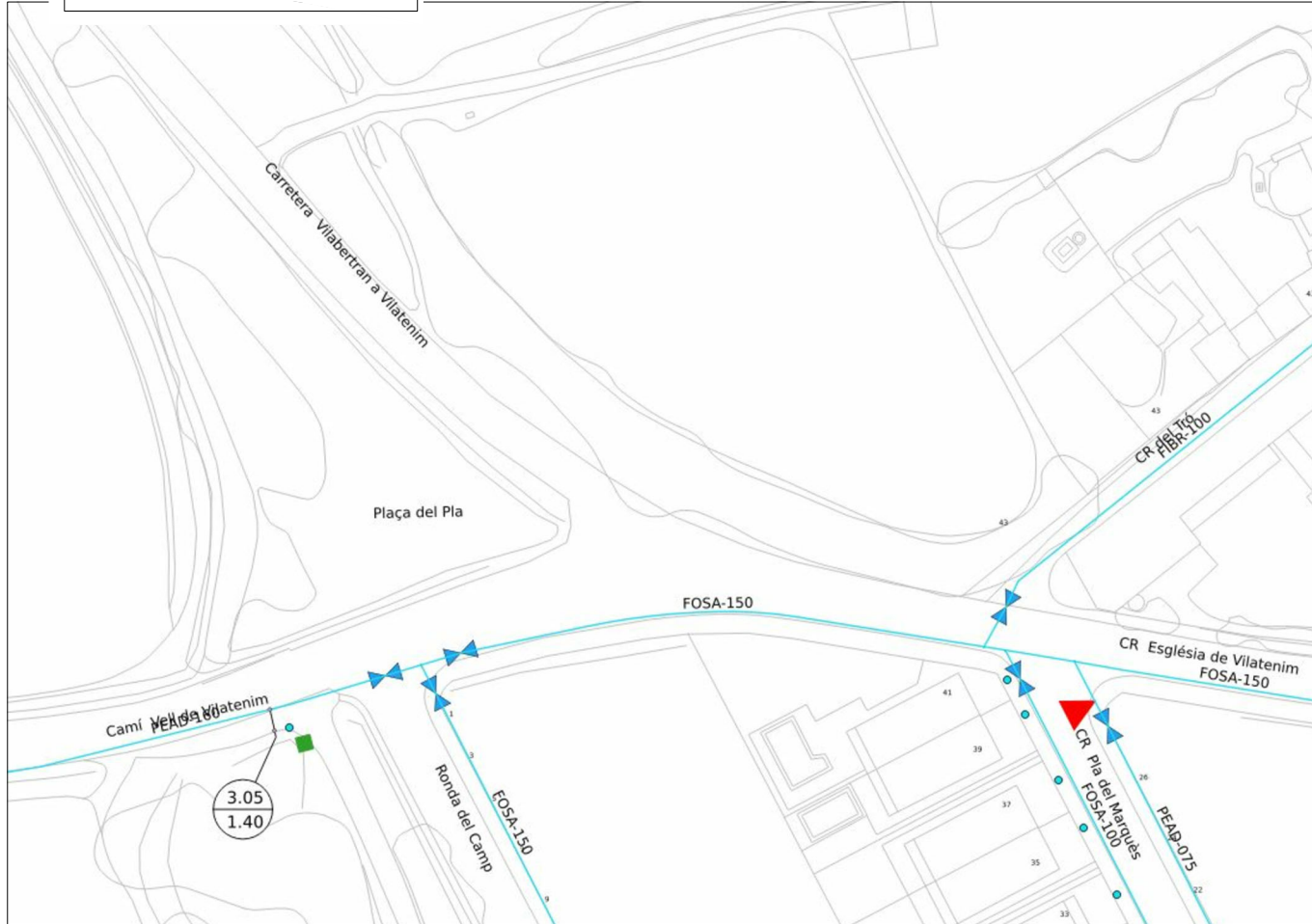
SETEMBRE 2024

ESCALA
DINA3

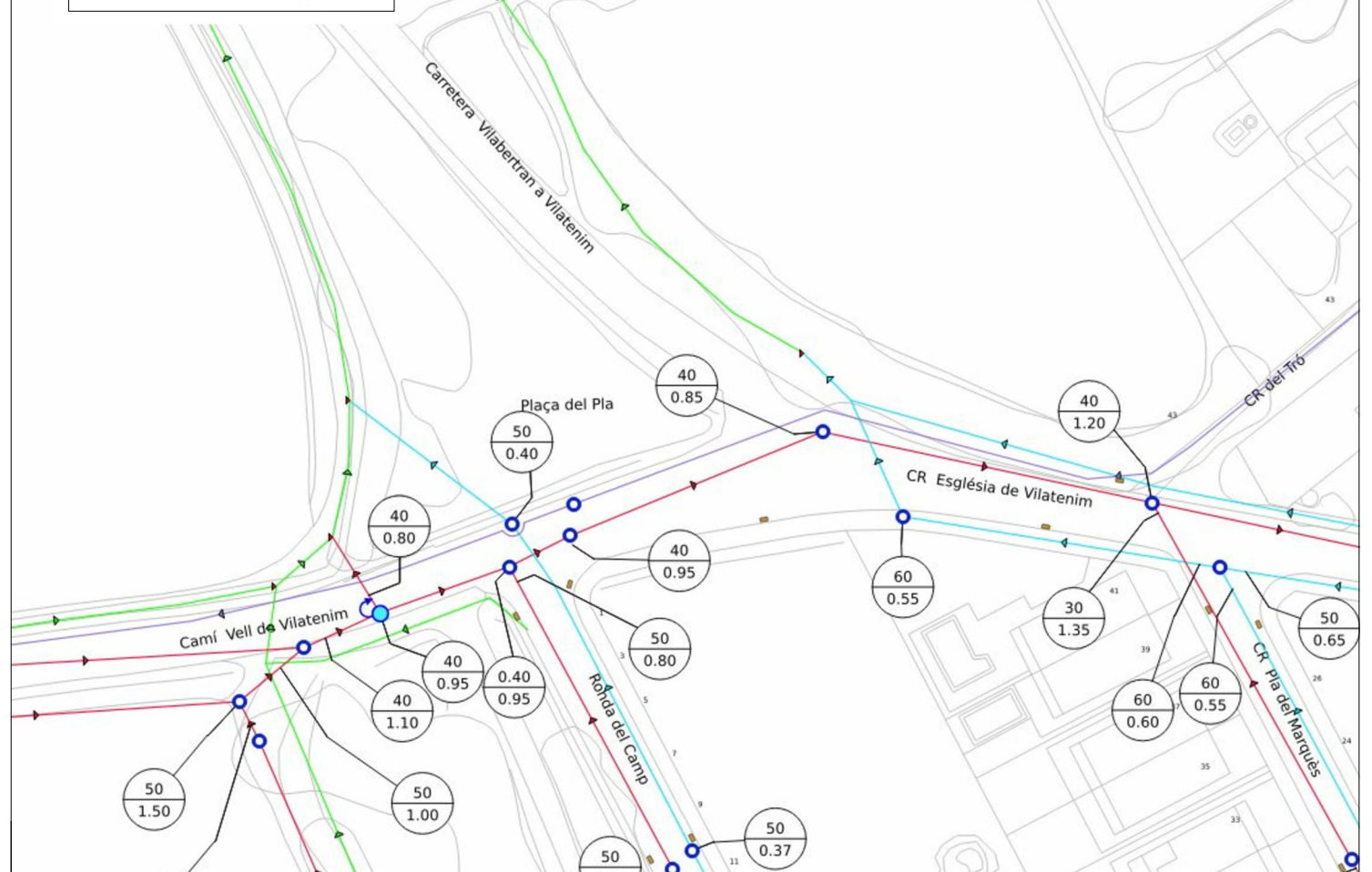
NUM.

2.12

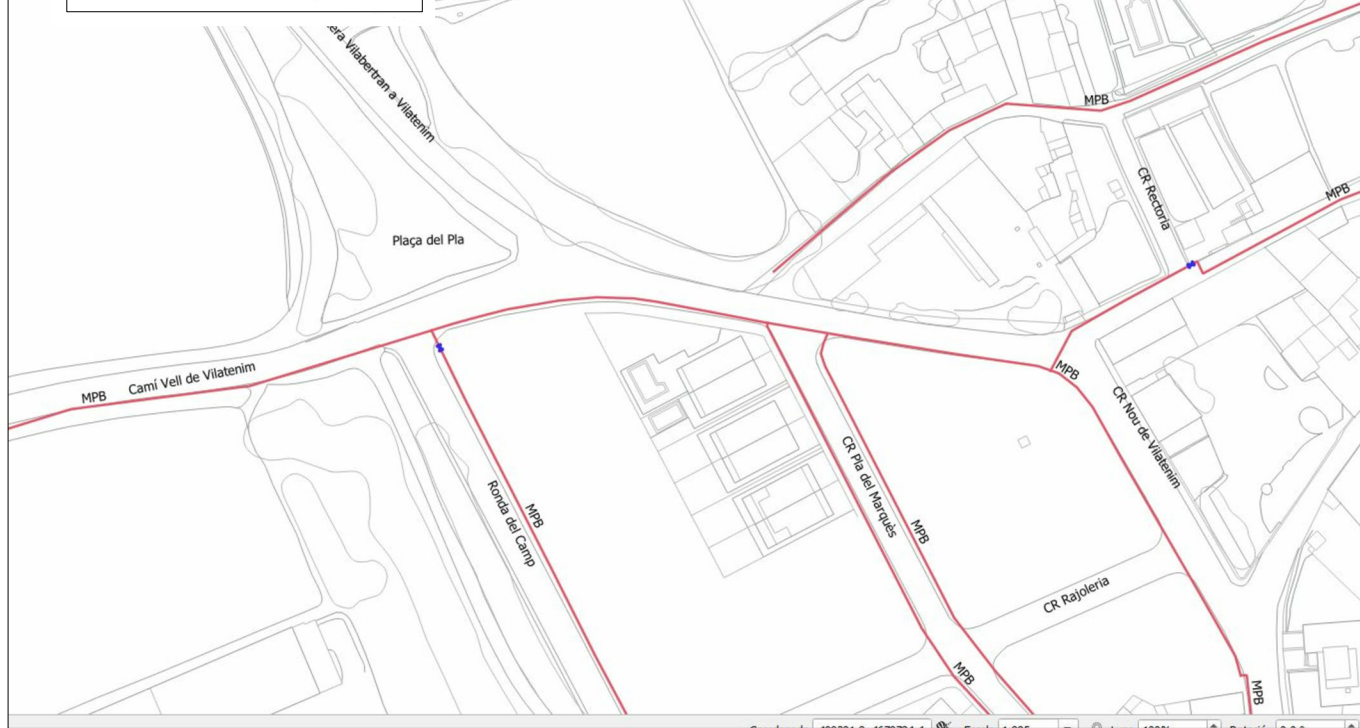
AIGUA POTABLE EXISTENT



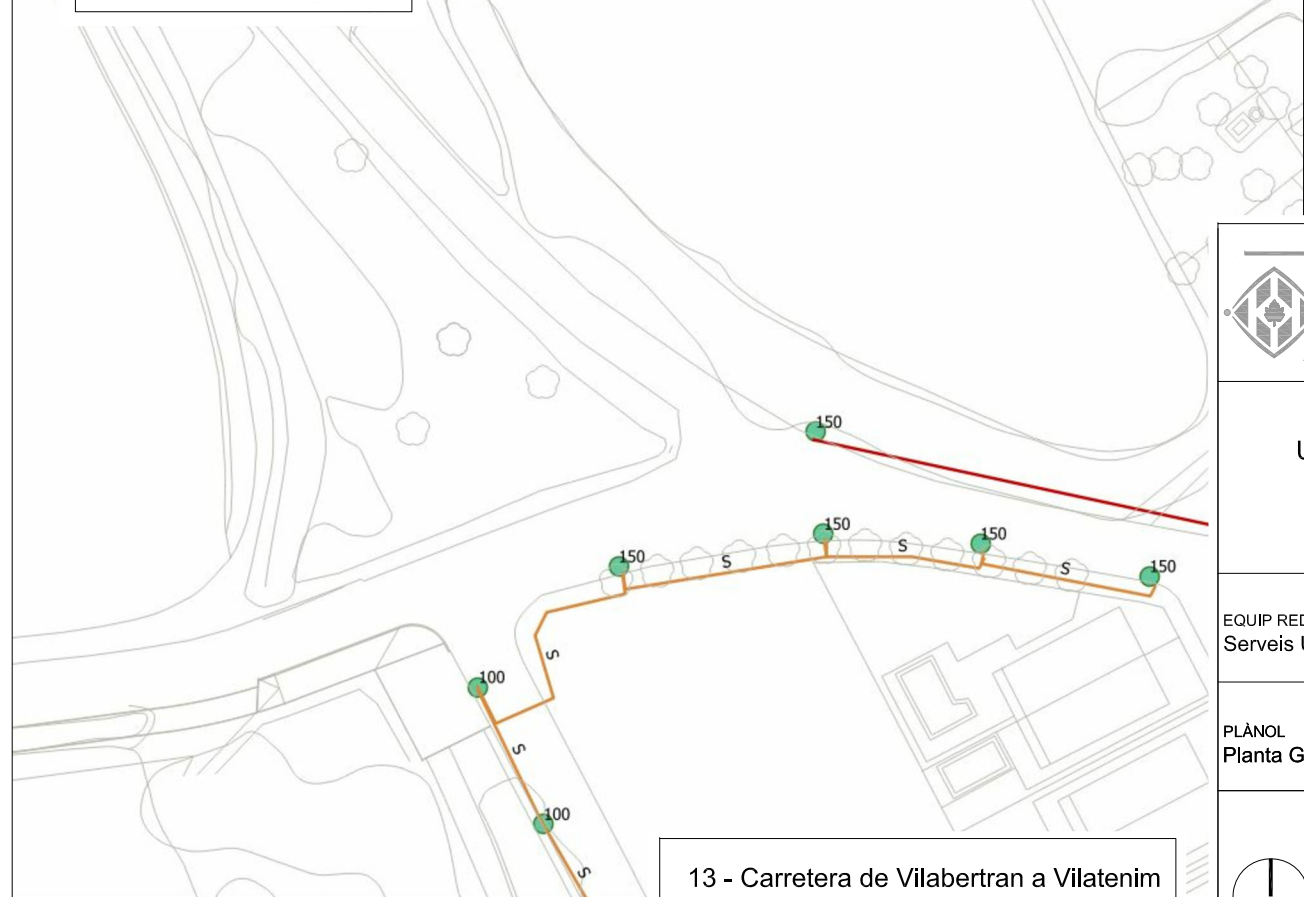
CLAVAGUERAM EXISTENT



SERVEI DE GAS EXISTENT



ENLLUMENAT EXISTENT



13 - Carretera de Vilabertran a Vilatenim
(direcció cementiri) (1 càmera)



Ajuntament de Figueres

UBICACIÓ LECTORS DE
MATRÍCULES

EQUIP REDACTOR:
Serveis Urbans

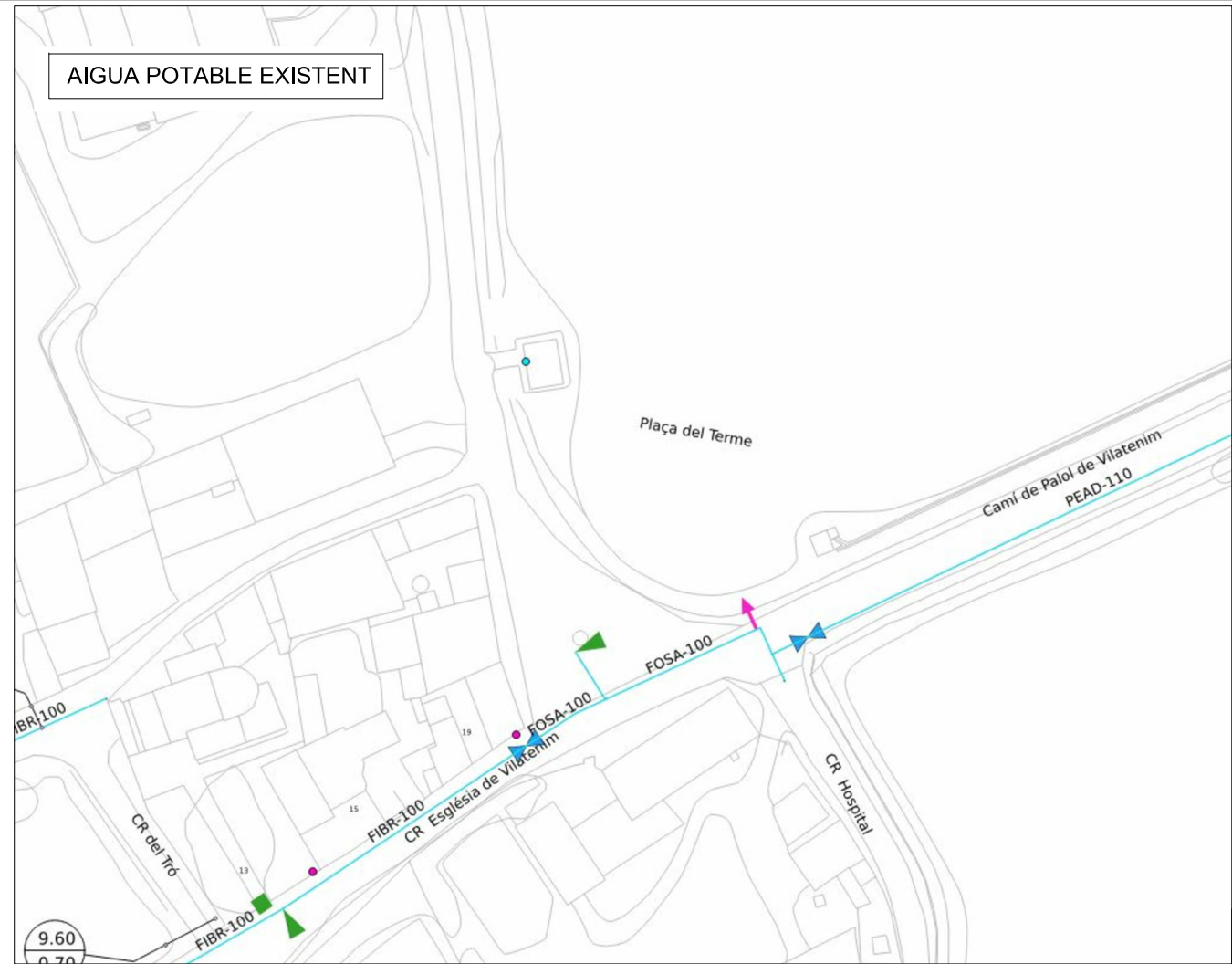
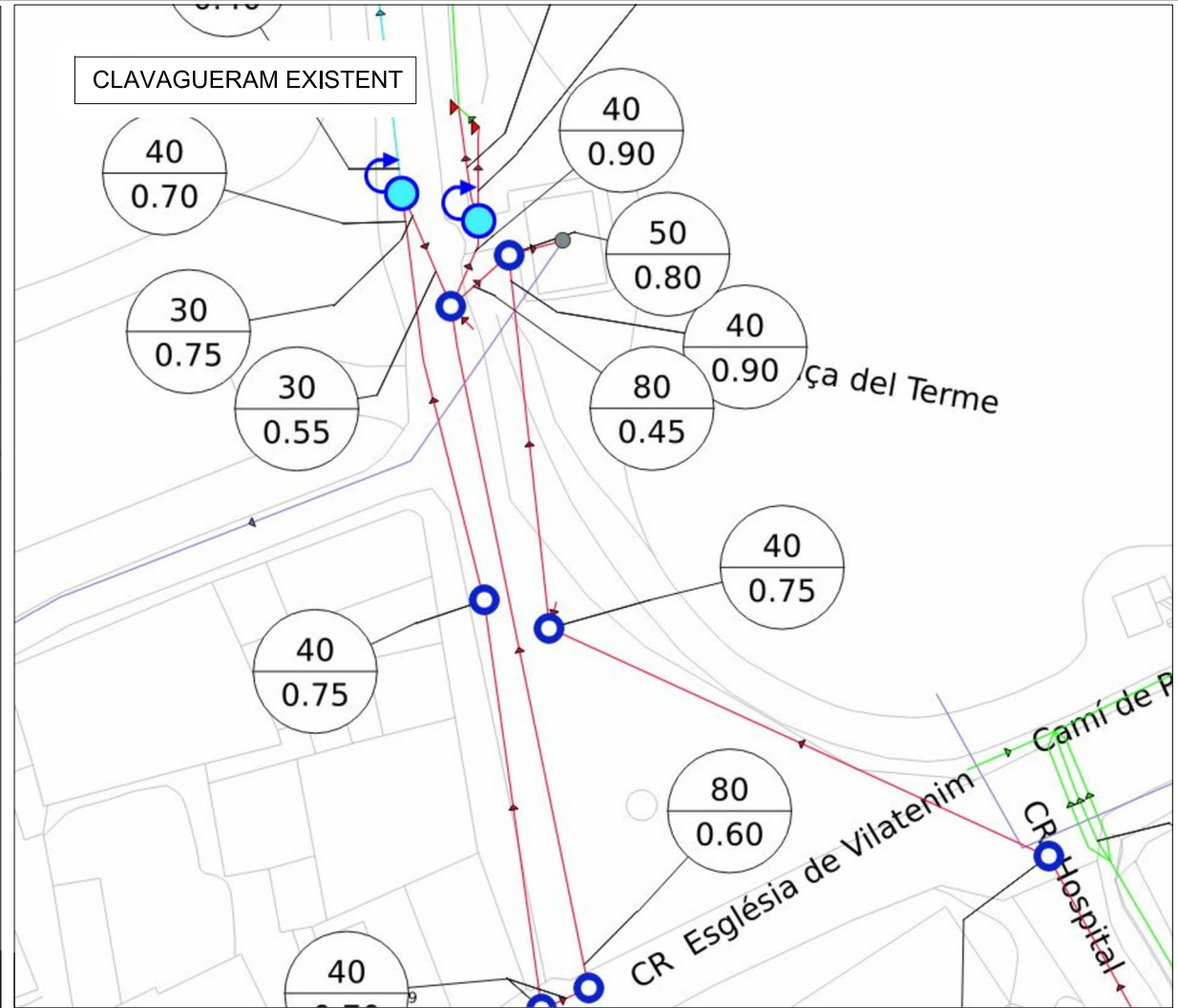
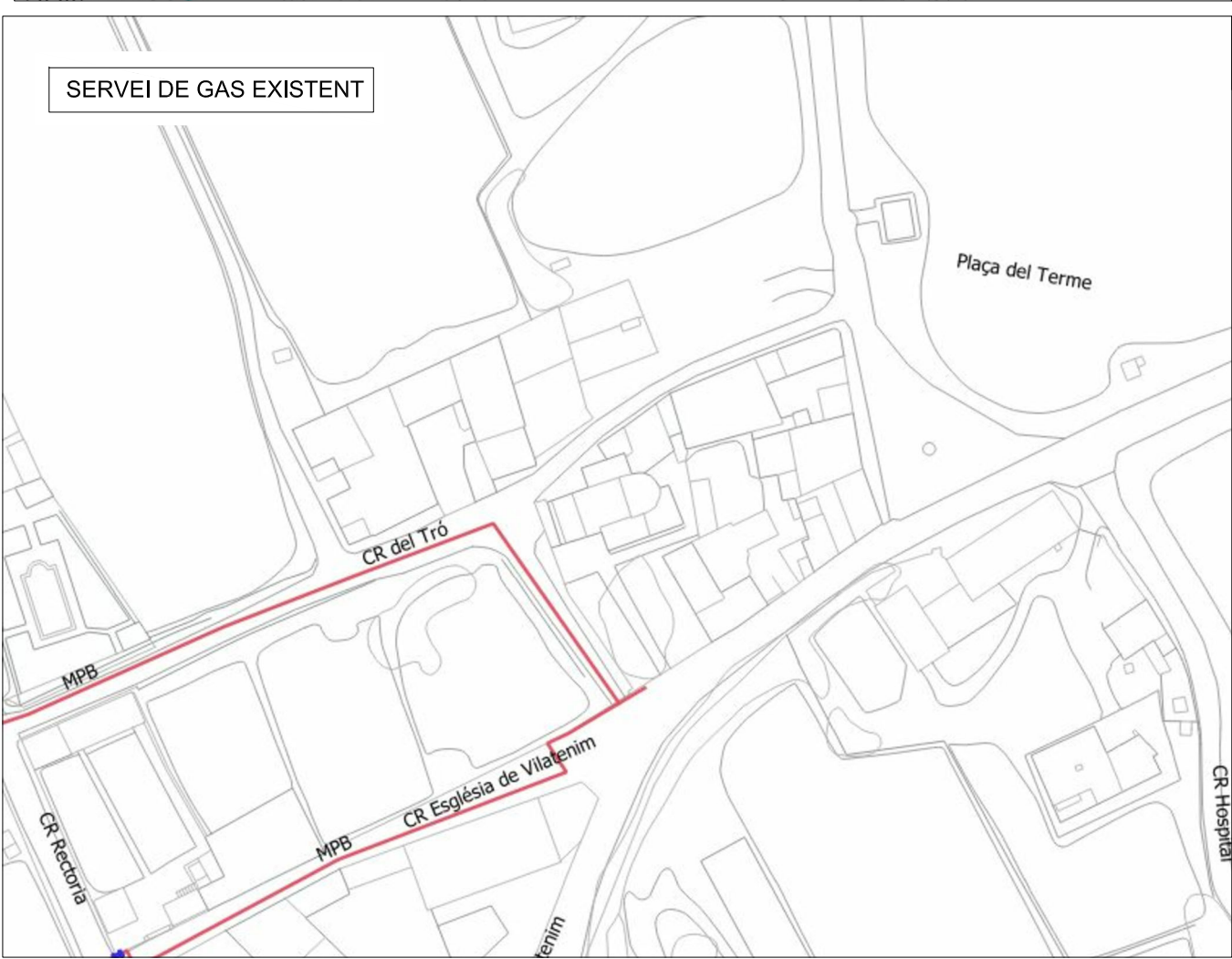
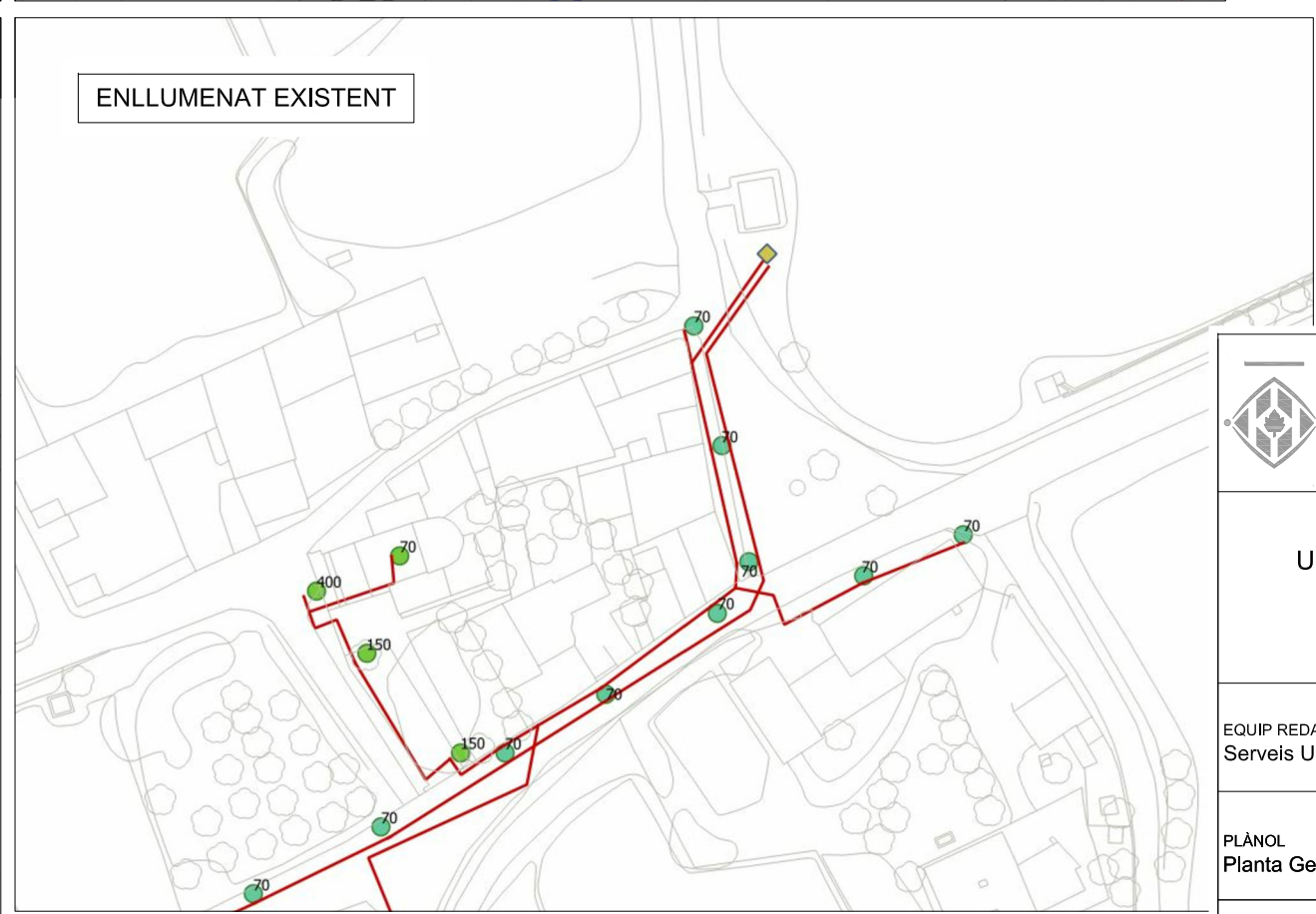
PLÀNOL
Planta General de Figueres

ESCALA
DINA3

NUM.

2.13

SETEMBRE 2024



14 - Camí de Palol sentit Figueres
(1 càmera)

 Ajuntament de Figueres

UBICACIÓ LECTORS DE
MATRÍCULES

EQUIP REDACTOR:
Serveis Urbans

PLÀNOL
Planta General de Figueres

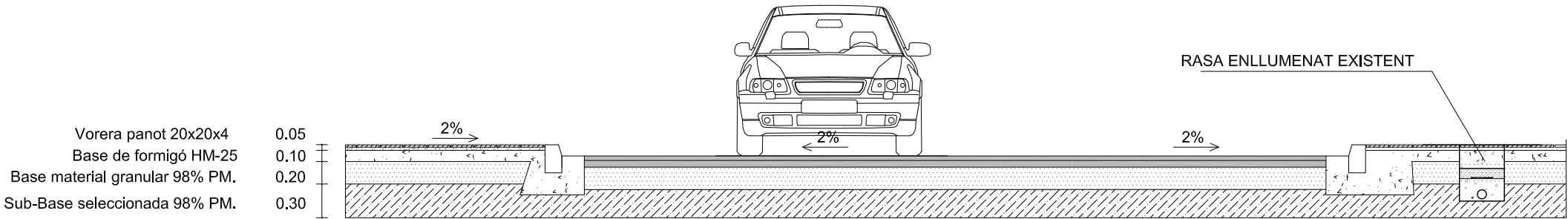
ESCALA
DINA3

NUM.
2.14

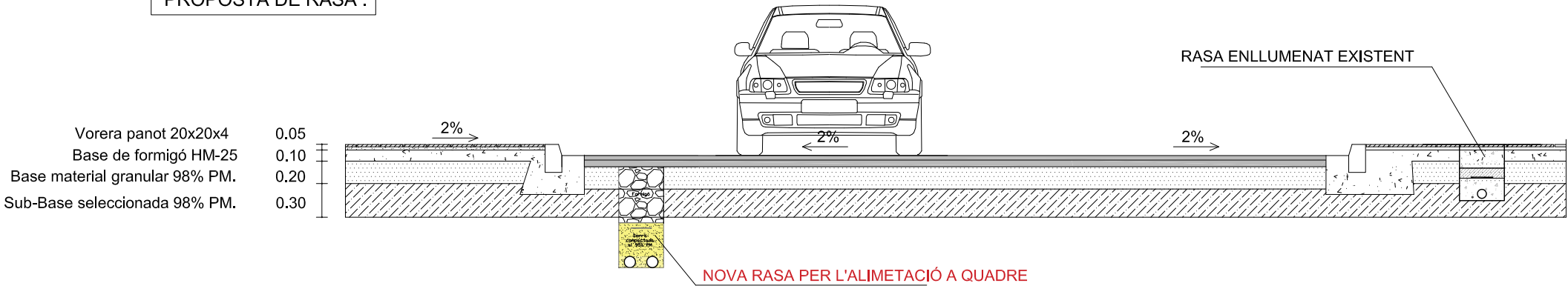
SETEMBRE 2024

SECCIÓ A - A': CÀMERA 1

ESTAT ACTUAL :



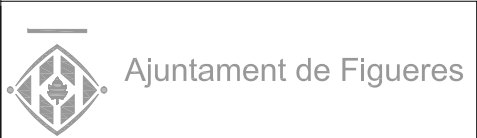
PROPOSTA DE RASA :



NOTA - A:
Abans d'iniciar les obres d'adequació caldrà fer comprovació del replanteig en presència de tècnic municipal

NOTA - B.
Seccó no fiable al 100% per manca d'informació, s'haurà de revisar bé abans de començar a executar la nova rasa.

NOTA - C
Consultar les rases a l'apartat de detall de rasa tipus.



UBICACIÓ LECTORS DE
MATRÍCULES

EQUIP REDACTOR:
Serveis Urbans

PLÀNOL
Planta General de Figueres

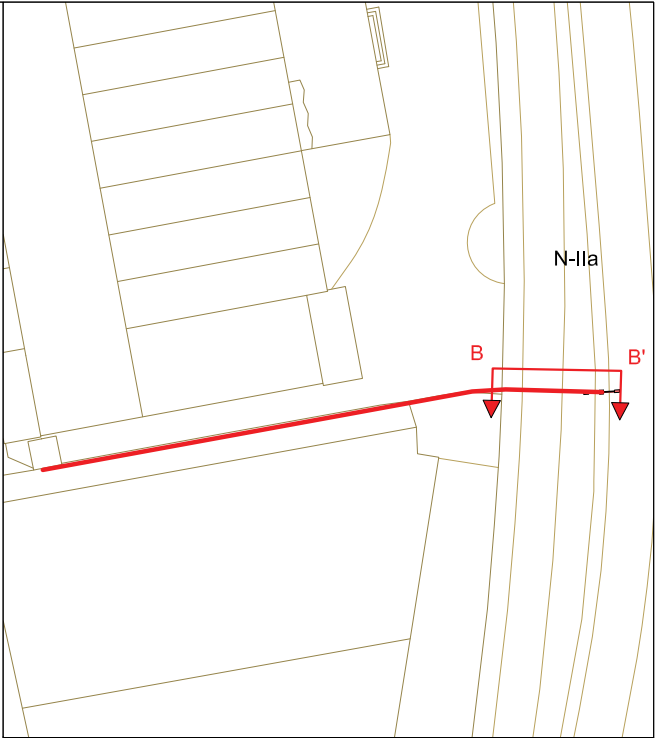
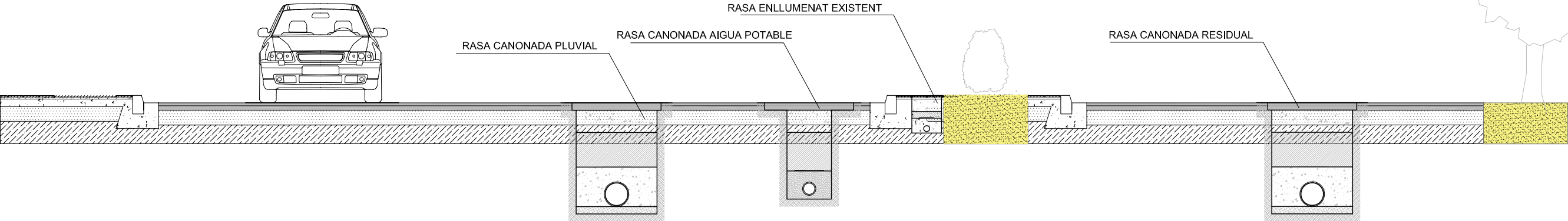
ESCALA
DINA3
1/50

NUM.
3.1.1

0 1m

SETEMBRE 2024

ESTAT ACTUAL :



NOTA - A:
Abans d'iniciar les obres d'adequació caldrà fer comprovació del replanteig en presència de tècnic municipal

NOTA - B.
Seccó no fiable al 100% per manca d'informació, s'haurà de revisar bé abans de començar a executar la nova rasa.

NOTA - C
Consultar les rases a l'apartat de detall de rasa tipus.

 Ajuntament de Figueres

UBICACIÓ LECTORS DE MATRÍCULES

EQUIP REDACTOR:
Serveis Urbans

PLÀNOL
Planta General de Figueres


SETEMBRE 2024

ESCALA
DINA3
1/60

0 1,20 m

NUM.
3.1.2

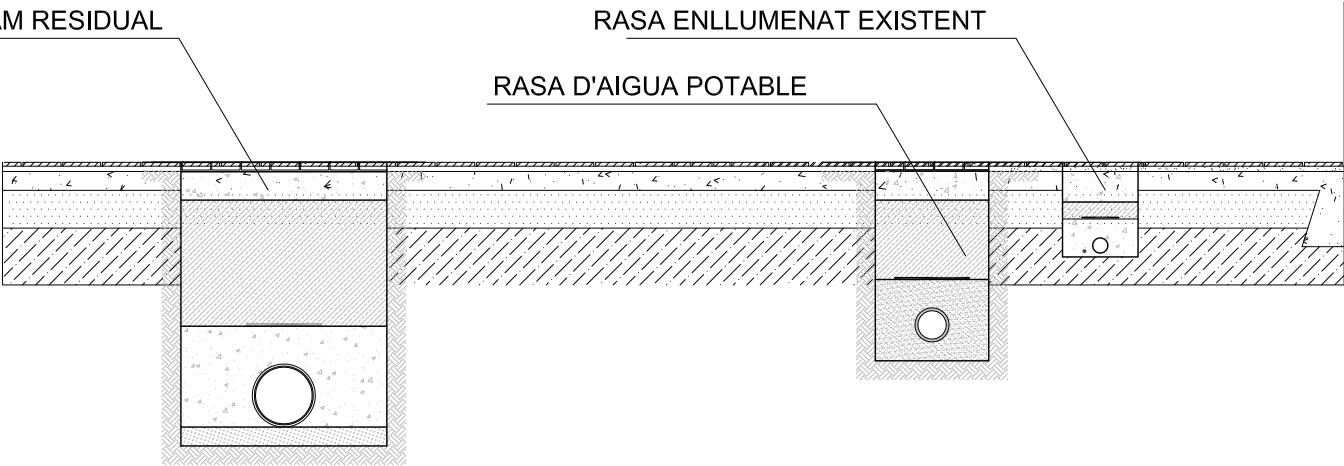
SECCIÓ A - A': CÀMERA 4

ESTAT ACTUAL :

RASA CLAVAGUERAM RESIDUAL

RASA ENLLUMENAT EXISTENT

RASA D'AIGUA POTABLE



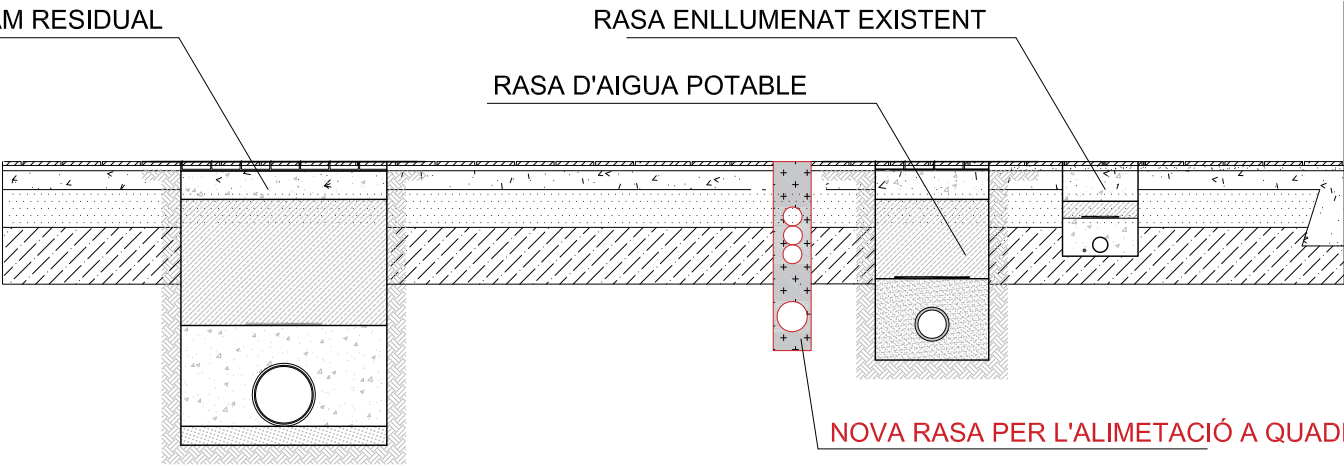
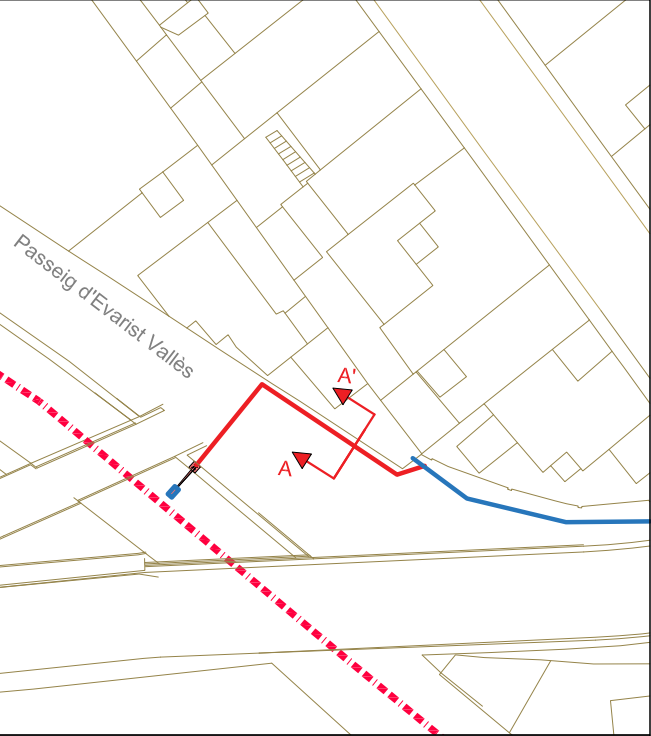
PROPOSTA DE RASA :

RASA CLAVAGUERAM RESIDUAL

RASA ENLLUMENAT EXISTENT

RASA D'AIGUA POTABLE

NOVA RASA PER L'ALIMETACIÓ A QUADRE



NOTA - A:
Abans d'iniciar les obres d'adequació caldrà fer comprovació del replanteig en presència de tècnic municipal

NOTA - B.
Seccó no fiable al 100% per manca d'informació, s'haurà de revisar bé abans de començar a executar la nova rasa.

NOTA - C
Consultar les rases a l'apartat de detall de rasa tipus.



Ajuntament de Figueres

UBICACIÓ LECTORS DE MATRÍCULES

EQUIP REDACTOR:
Serveis Urbans

PLÀNOL
Planta General de Figueres



00.80 m

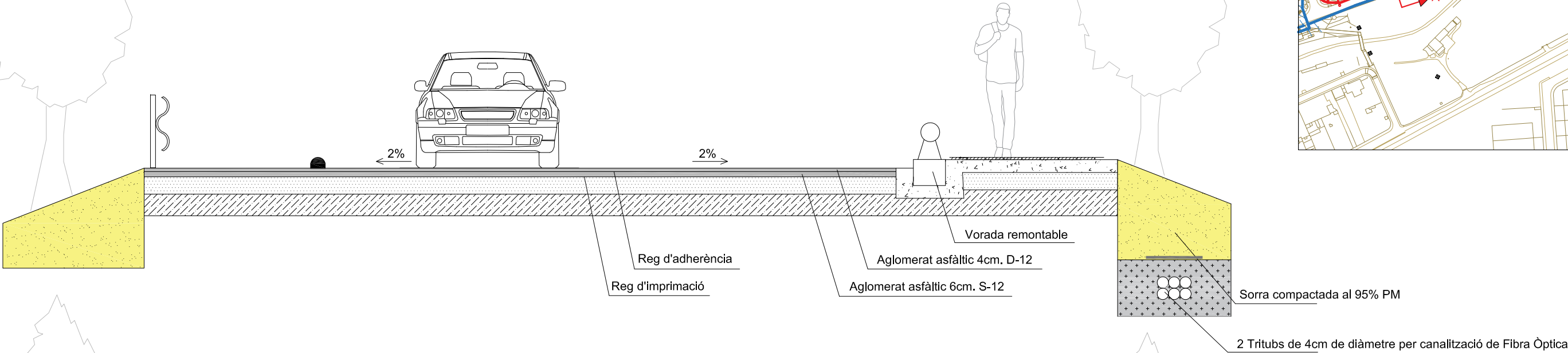
ESCALA
DINA3
1/40

NUM.
3.4

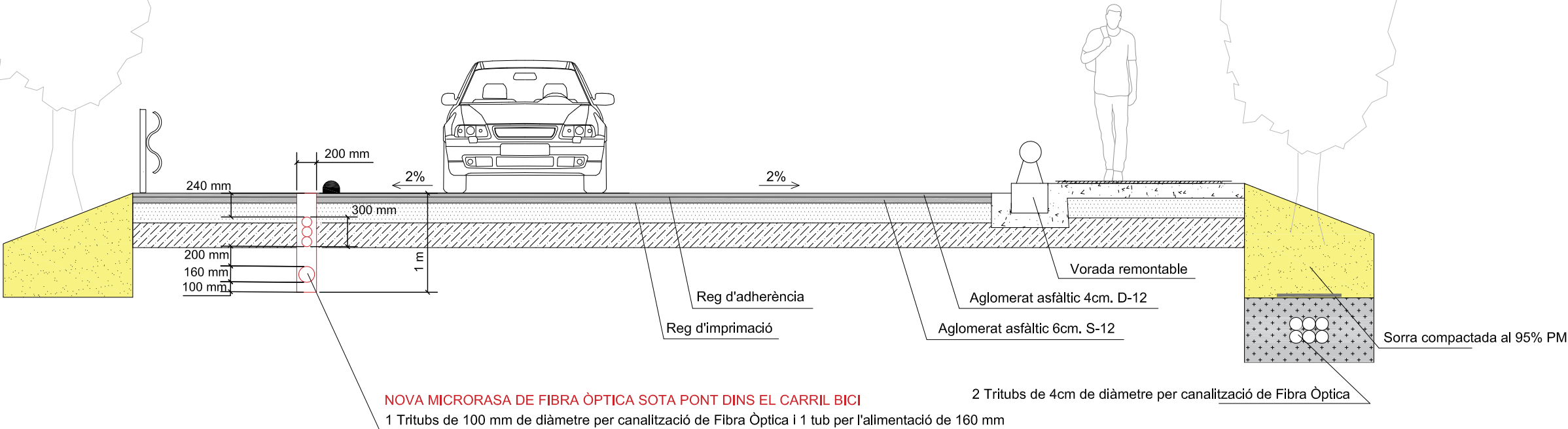
SETEMBRE 2024

SECCIÓ A - A': CÀMERES 8 i 9

ESTAT ACTUAL :



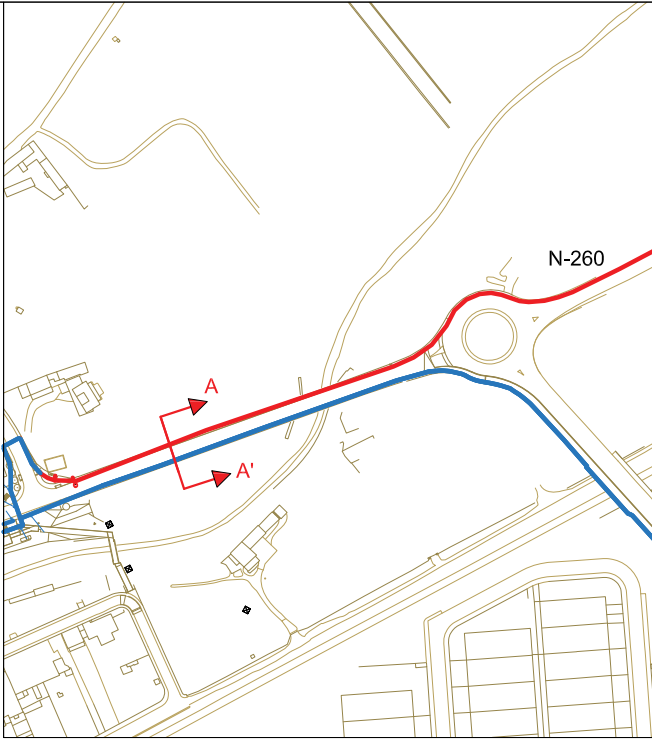
PROPOSTA DE RASA :



NOTA - A:
Abans d'iniciar les obres d'adequació caldrà fer comprovació del replanteig en presència de tècnic municipal

NOTA - B.
Secció no fiable al 100% per manca d'informació, s'haurà de revisar bé abans de començar a executar la nova rasa.

NOTA - C
Consultar les rases a l'apartat de detall de rasa tipus.



Ajuntament de Figueres

UBICACIÓ LECTORS DE MATRÍCULES

EQUIP REDACTOR:
Serveis Urbans

PLÀNOL
Planta General de Figueres

ESCALA
DINA3
1/50

NUM.
3.8.1

SETEMBRE 2024

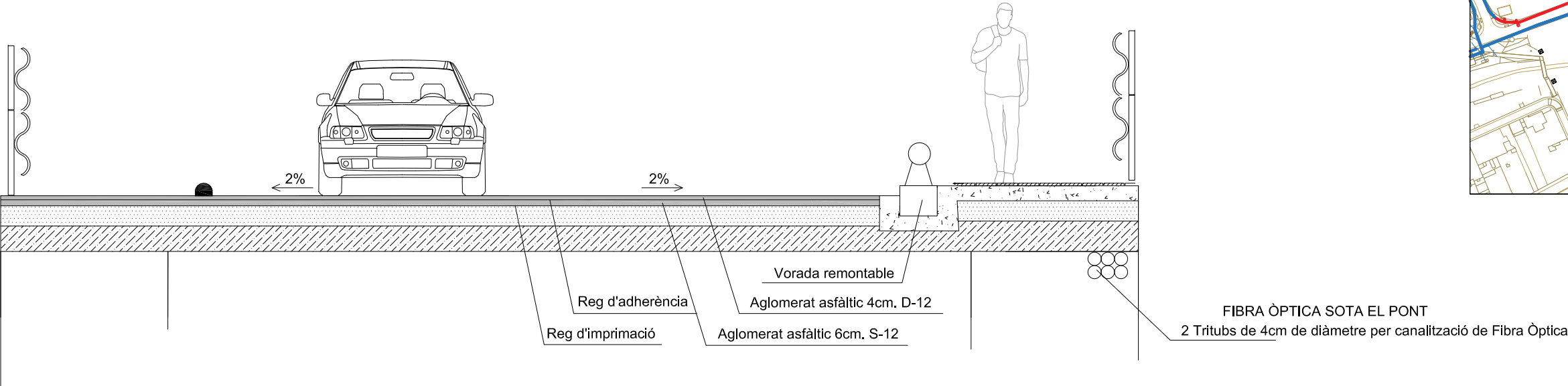
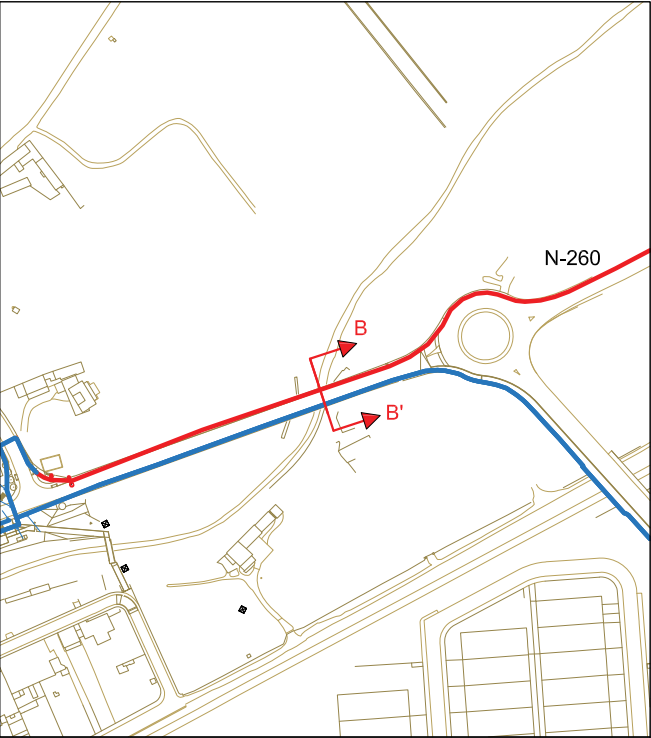
SECCIÓ A - A': CÀMERES 8 i 9

ESTAT ACTUAL :

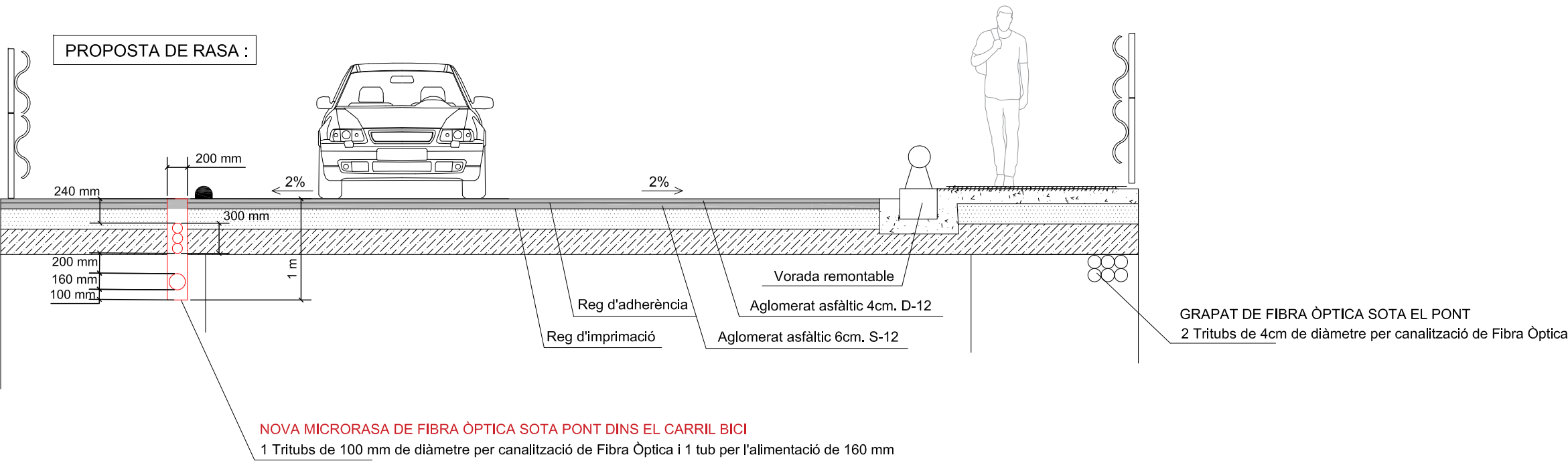
NOTA - A:
Abans d'iniciar les obres d'adequació caldrà fer comprovació del replanteig en presència de tècnic municipal

NOTA - B.
Seccó no fiable al 100% per manca d'informació, s'haurà de revisar bé abans de començar a executar la nova rasa.

NOTA - C
Consultar les rases a l'apartat de detall de rasa tipus.



PROPOSTA DE RASA :



Ajuntament de Figueres

UBICACIÓ LECTORS DE
MATRÍCULES

EQUIP REDACTOR:
Serveis Urbans

PLÀNOL
Planta General de Figueres

ESCALA
DINA3
1/50

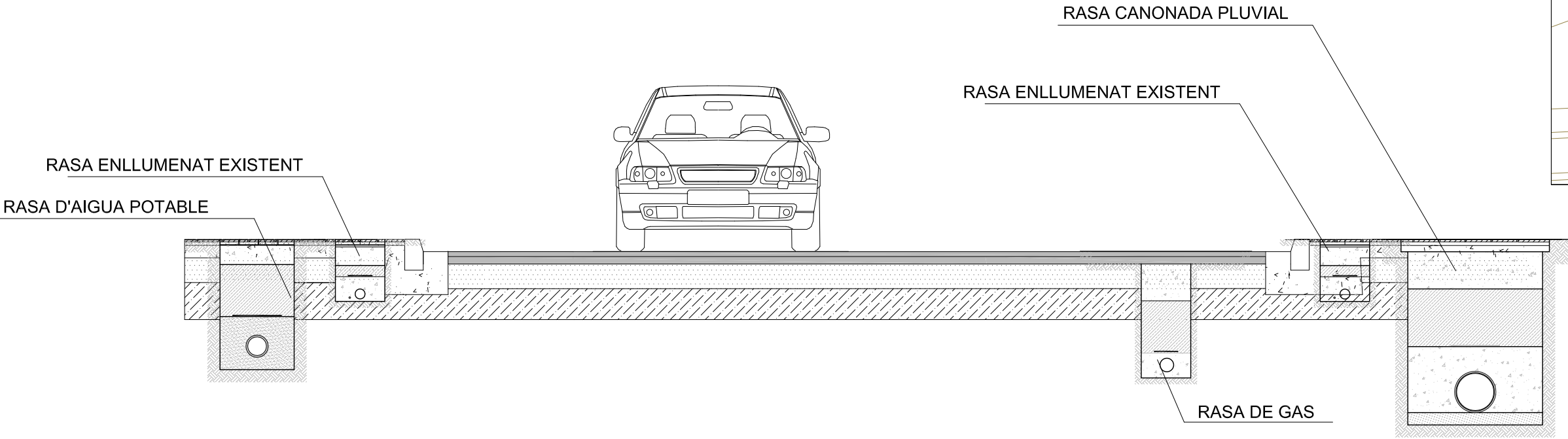
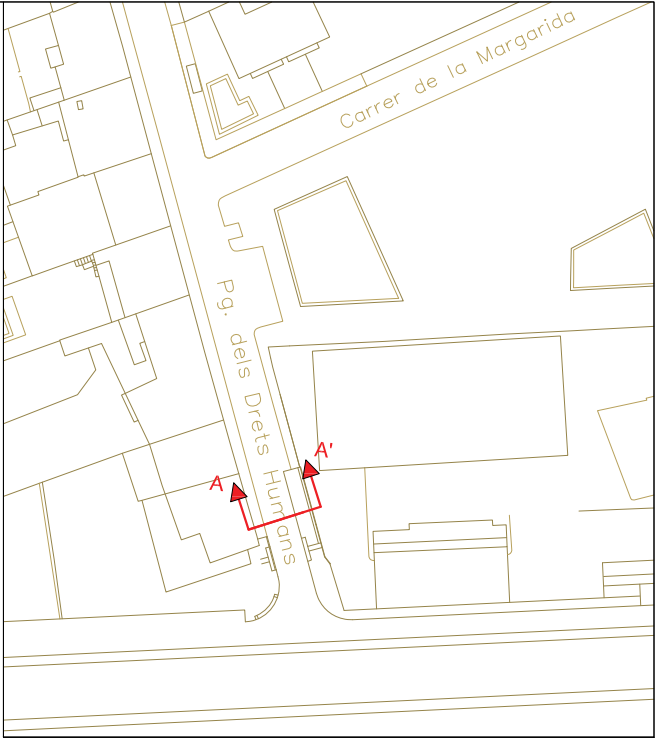
NUM.
3.8.2

0 20m

SETEMBRE 2024

SECCIÓ A - A': CÀMERA 10

ESTAT ACTUAL :

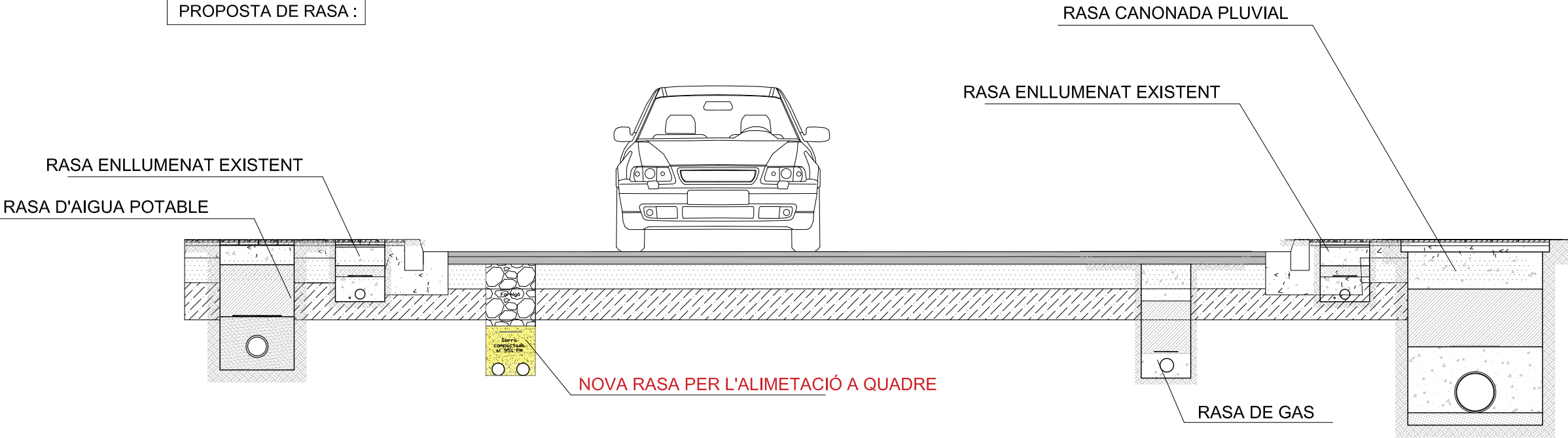
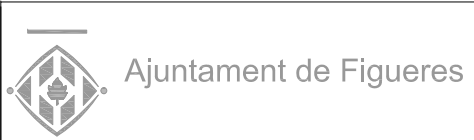


NOTA - A:
Abans d'iniciar les obres d'adequació caldrà fer comprovació del replanteig en presència de tècnic municipal

NOTA - B.
Seccó no fiable al 100% per manca d'informació, s'haurà de revisar bé abans de començar a executar la nova rasa.

NOTA - C
Consultar les rases a l'apartat de detall de rasa tipus.

PROPOSTA DE RASA :



UBICACIÓ LECTORS DE
MATRÍCULES

EQUIP REDACTOR:
Serveis Urbans

PLÀNOL
Planta General de Figueres

ESCALA
DINA3
1/40

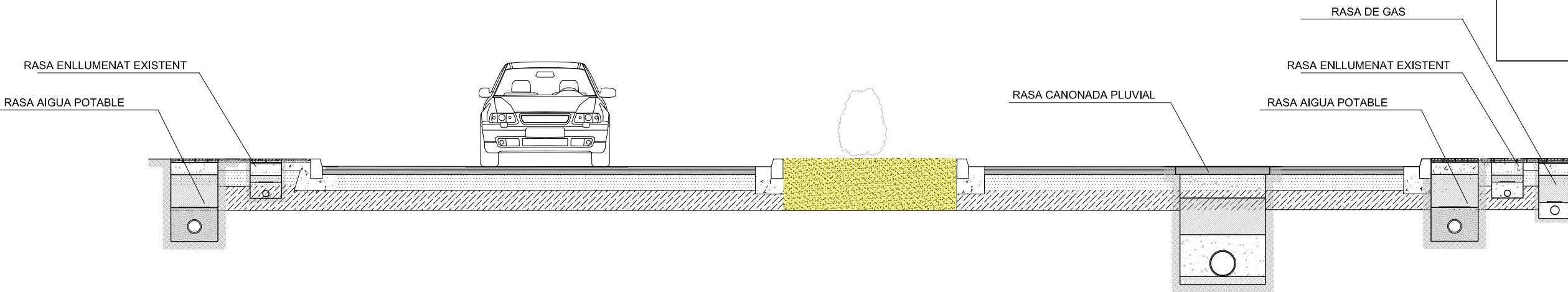
NUM.
3.10

0 0,80 m

SETEMBRE 2024

SECCIÓ A - A': CÀMERA 12

ESTAT ACTUAL :

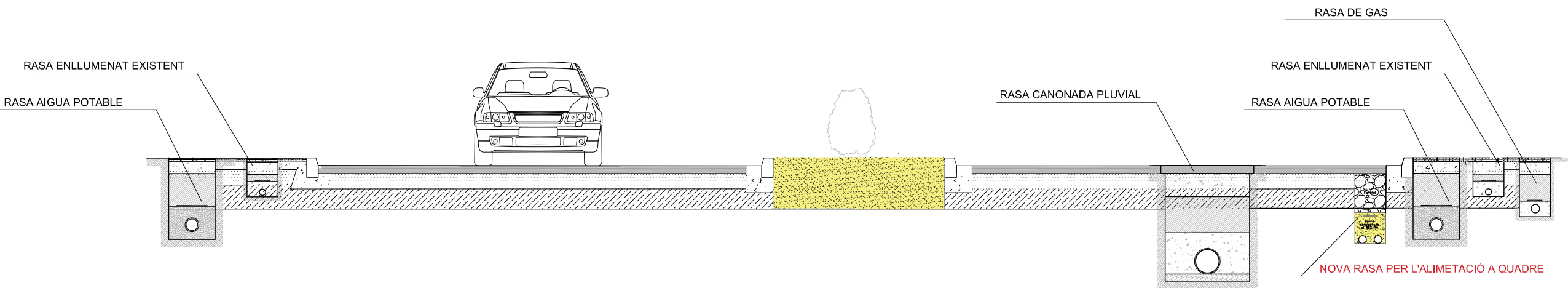


NOTA - A:
Abans d'iniciar les obres d'adequació caldrà fer comprovació del replanteig en presència de tècnic municipal

NOTA - B.
Seccó no fiable al 100% per manca d'informació, s'haurà de revisar bé abans de començar a executar la nova rasa.

NOTA - C
Consultar les rases a l'apartat de detall de rasa tipus.

PROPOSTA DE RASA :





Ajuntament de Figueres

UBICACIÓ LECTORS DE MATRÍCULES

EQUIP REDACTOR:
Serveis Urbans

PLÀNOL
Planta General de Figueres

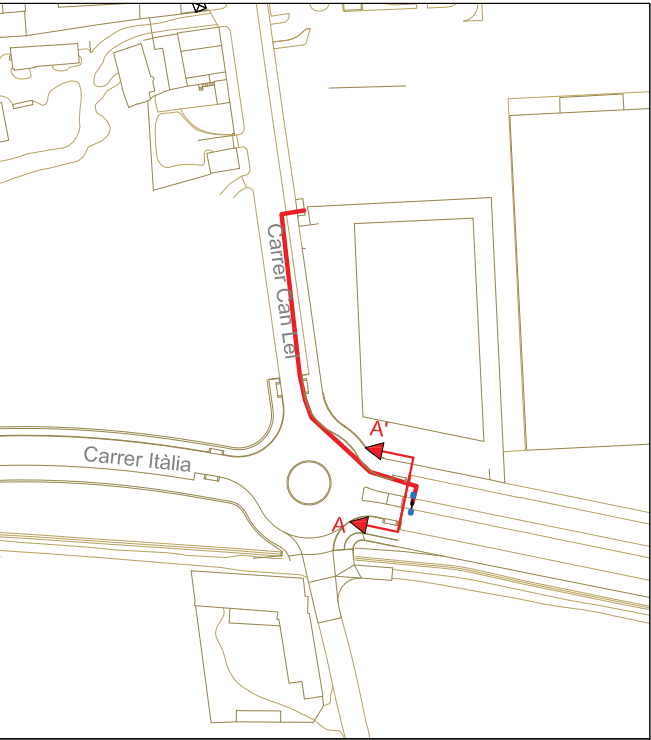


01.20 m

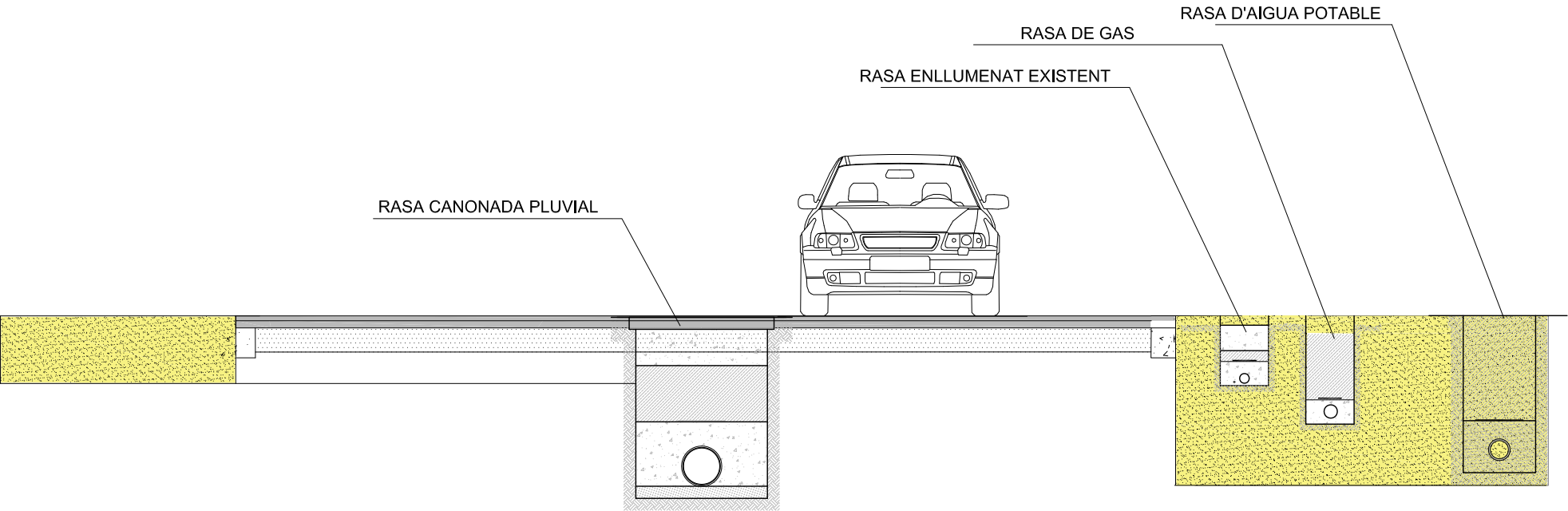
ESCALA
DINA3
1/60

NUM.
3.12.1

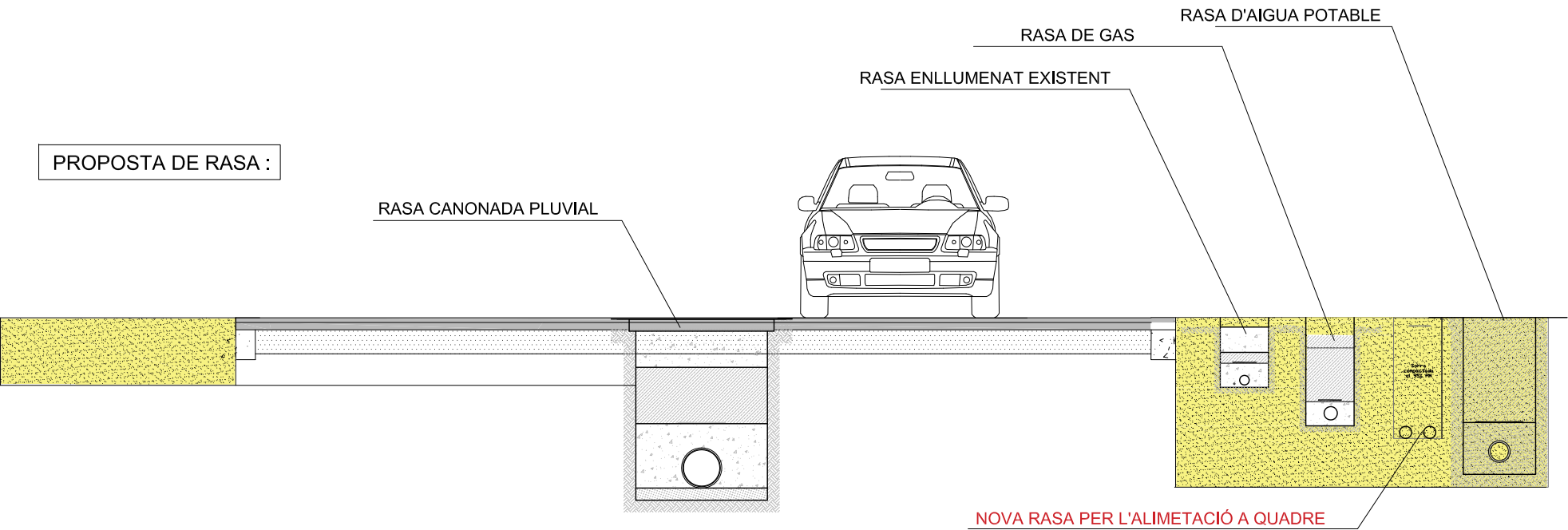
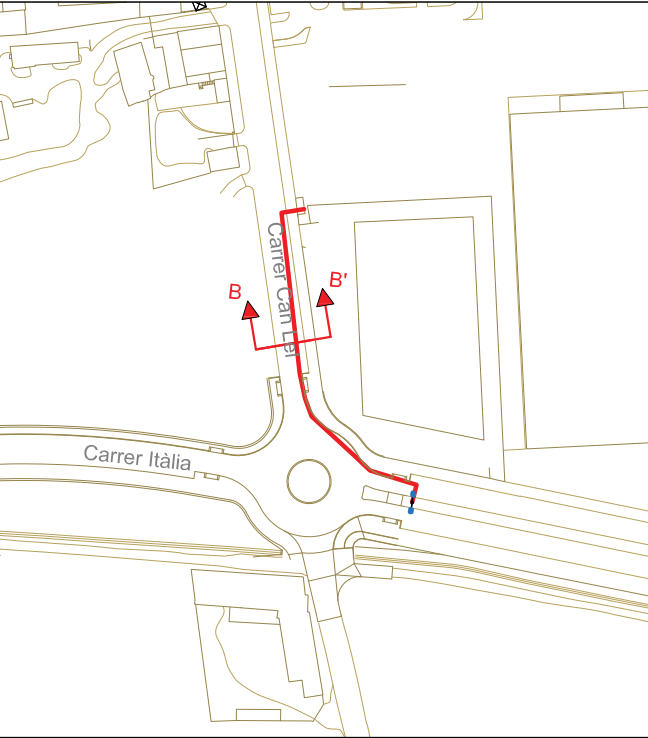
SETEMBRE 2024



ESTAT ACTUAL :



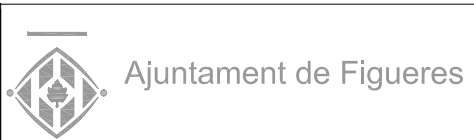
PROPOSTA DE RASA :



NOTA - A:
Abans d'iniciar les obres d'adequació caldrà fer comprovació del replanteig en presència de tècnic municipal

NOTA - B:
Seccó no fiable al 100% per manca d'informació, s'haurà de revisar bé abans de començar a executar la nova rasa.

NOTA - C
Consultar les rases a l'apartat de detall de rasa tipus.



UBICACIÓ LECTORS DE
MATRÍCULES

EQUIP REDACTOR:
Serveis Urbans

PLÀNOL
Planta General de Figueres

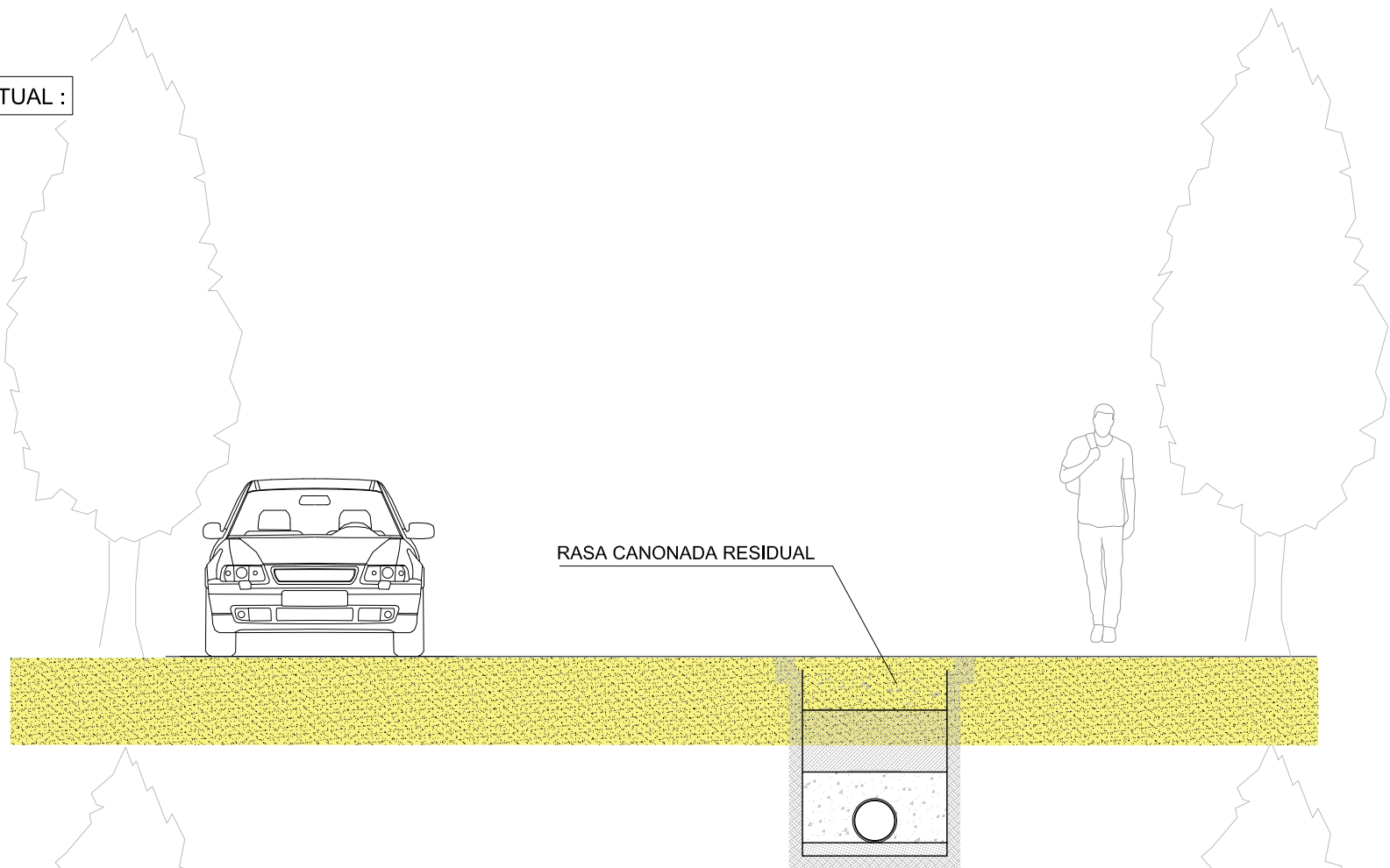
ESCALA
DINA3
1/50

NUM.
3.12.2

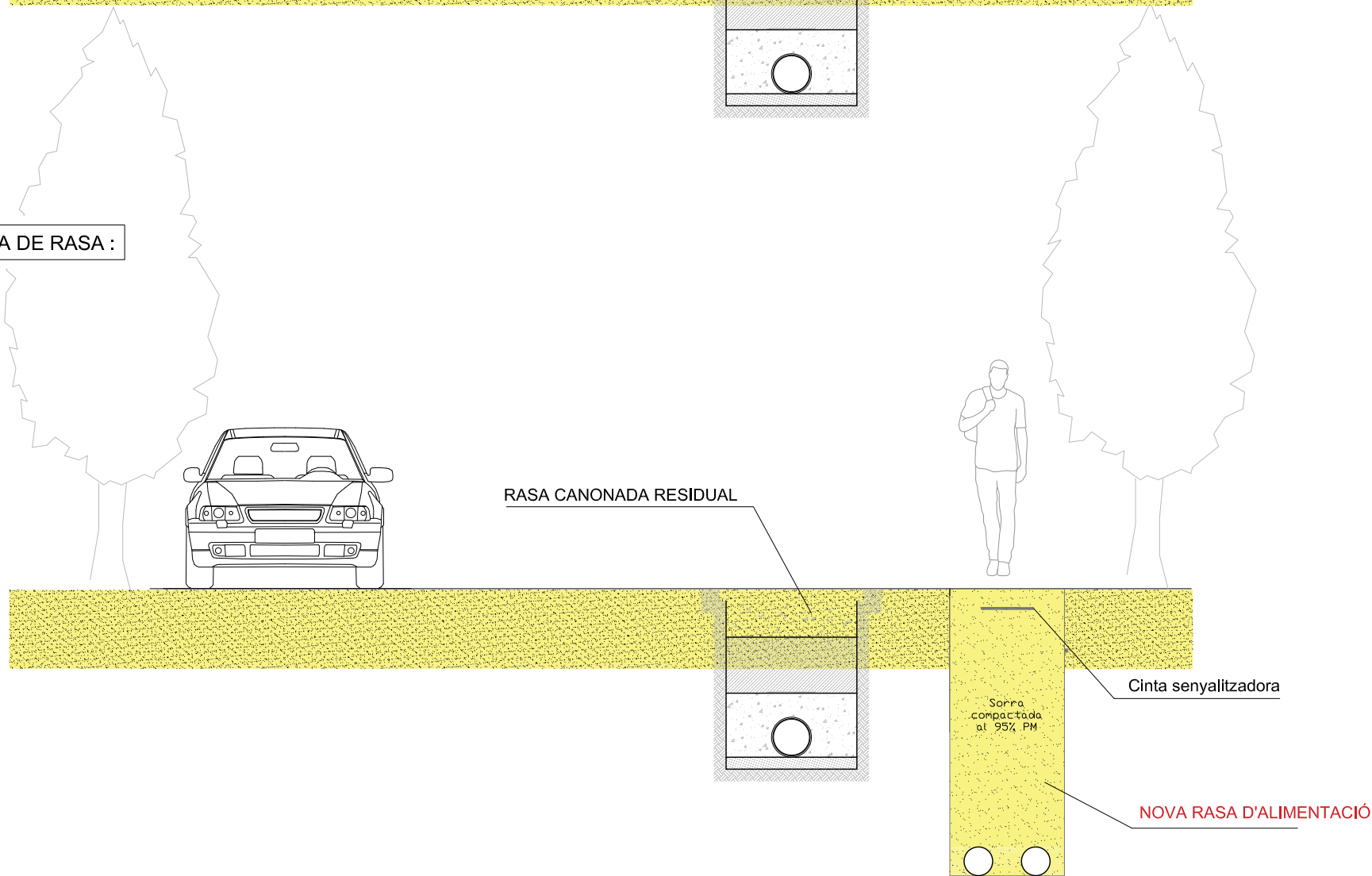
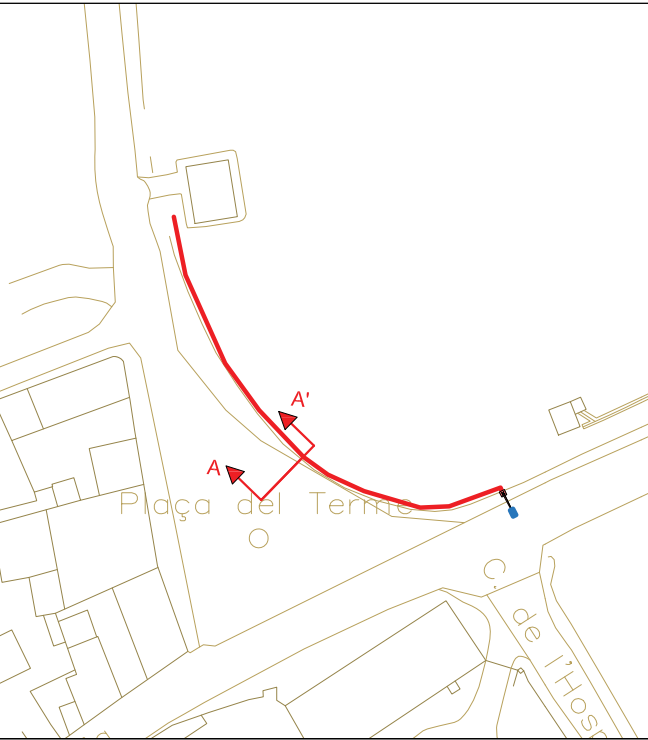
SETEMBRE 2024

SECCIÓ A - A': CÀMERA 14

ESTAT ACTUAL :



PROPOSTA DE RASA :



NOTA - A:
Abans d'iniciar les obres d'adequació caldrà fer comprovació del replanteig en presència de tècnic municipal

NOTA - B.
Seccó no fiable al 100% per manca d'informació, s'haurà de revisar bé abans de començar a executar la nova rasa.

NOTA - C
Consultar les rases a l'apartat de detall de rasa tipus.



Ajuntament de Figueres

UBICACIÓ LECTORS DE
MATRÍCULES

EQUIP REDACTOR:
Serveis Urbans

PLÀNOL
Planta General de Figueres



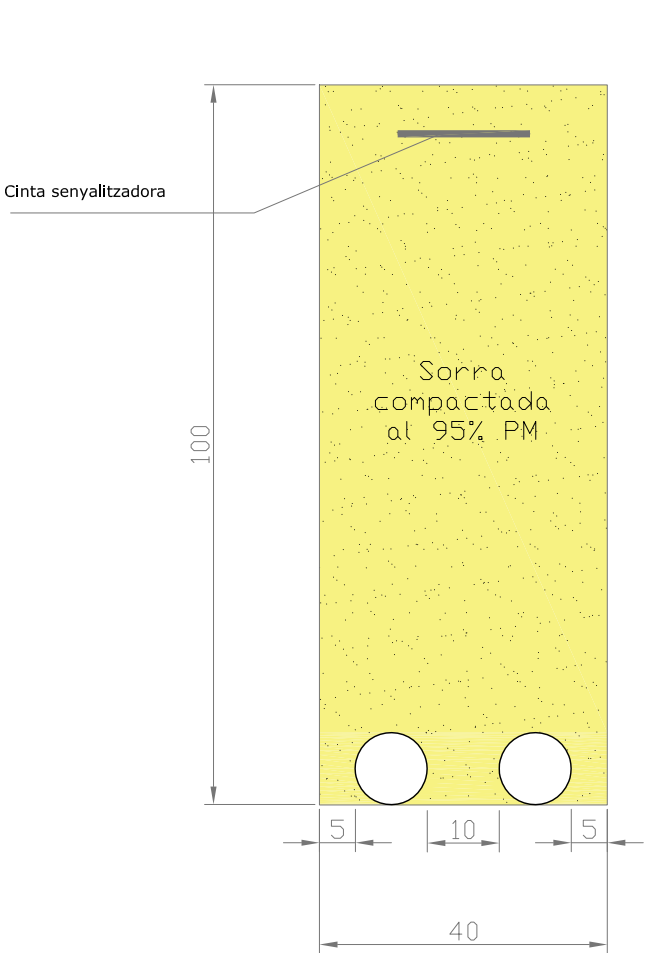
SETEMBRE 2024

ESCALA
DINA3
1/50

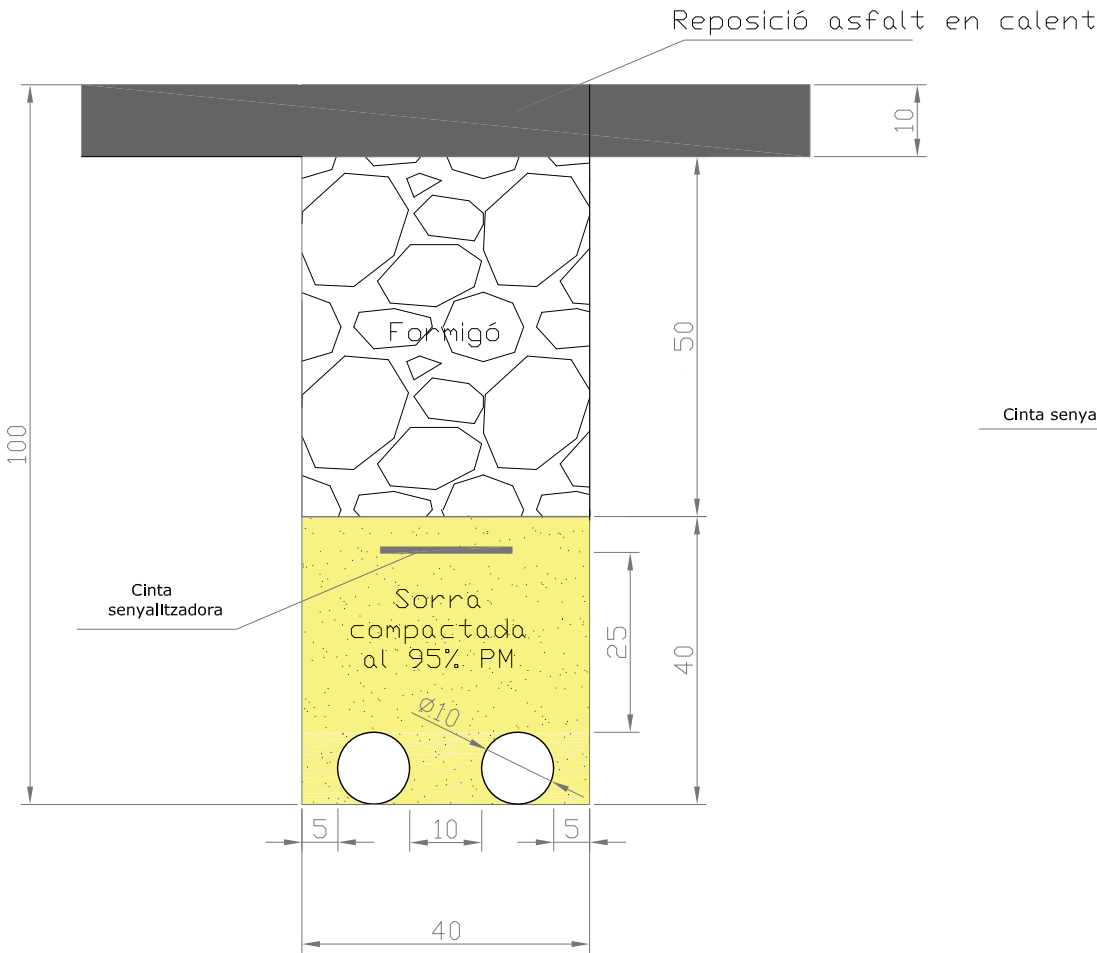
NUM.

3.14

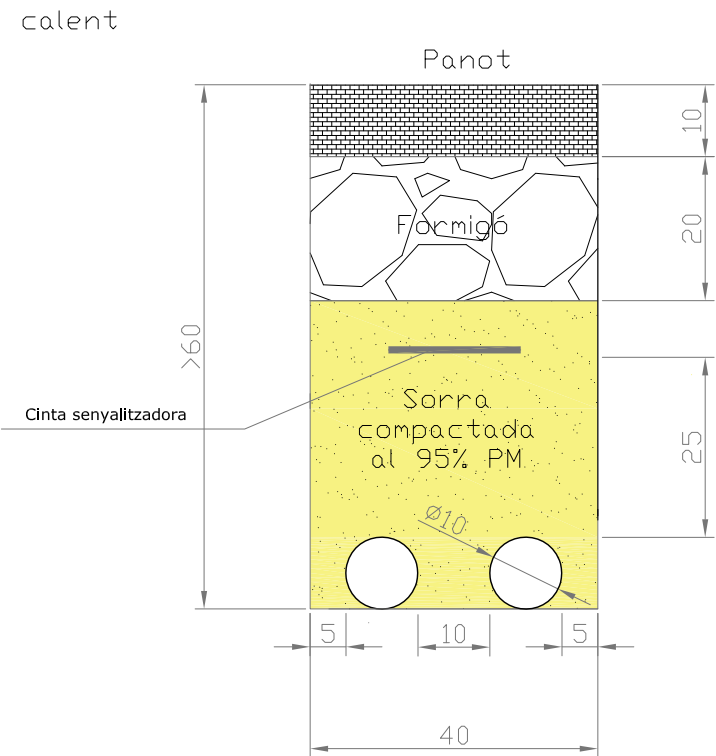
Detall rasa en zona no
pavimentada amb trànsit rodat



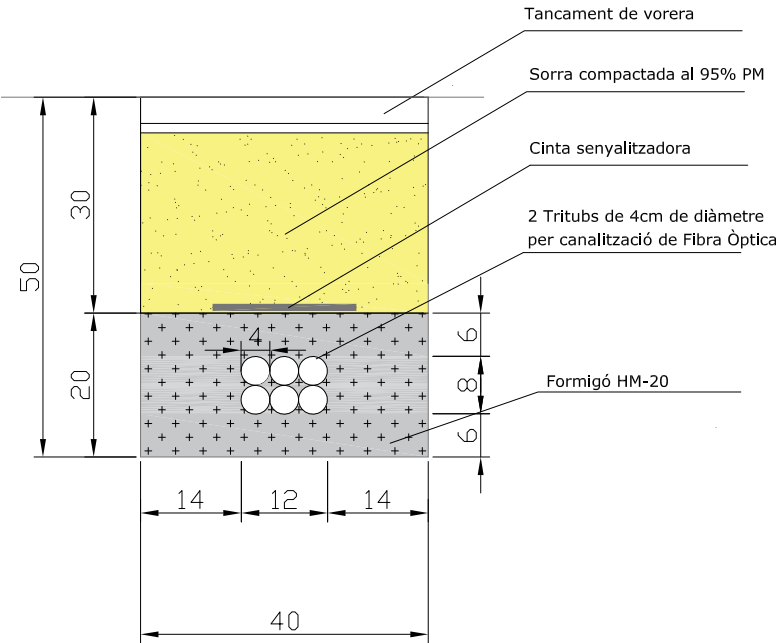
Detall rasa en zona
pavimentada amb trànsit rodat



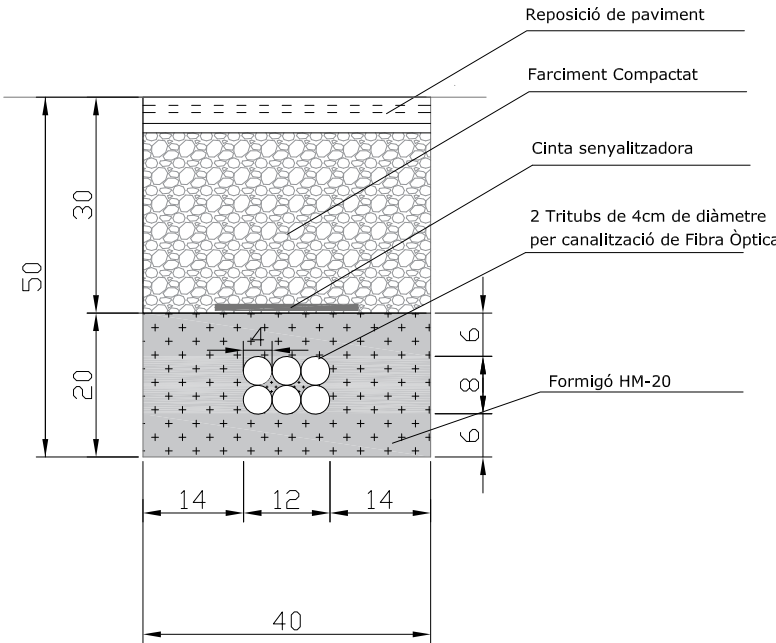
Detall rasa en zona de vorera



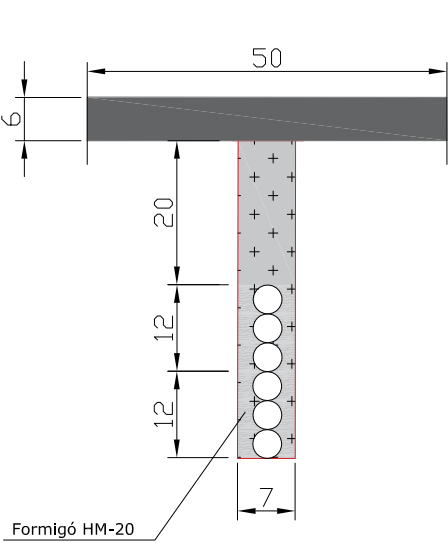
Secció a vorera



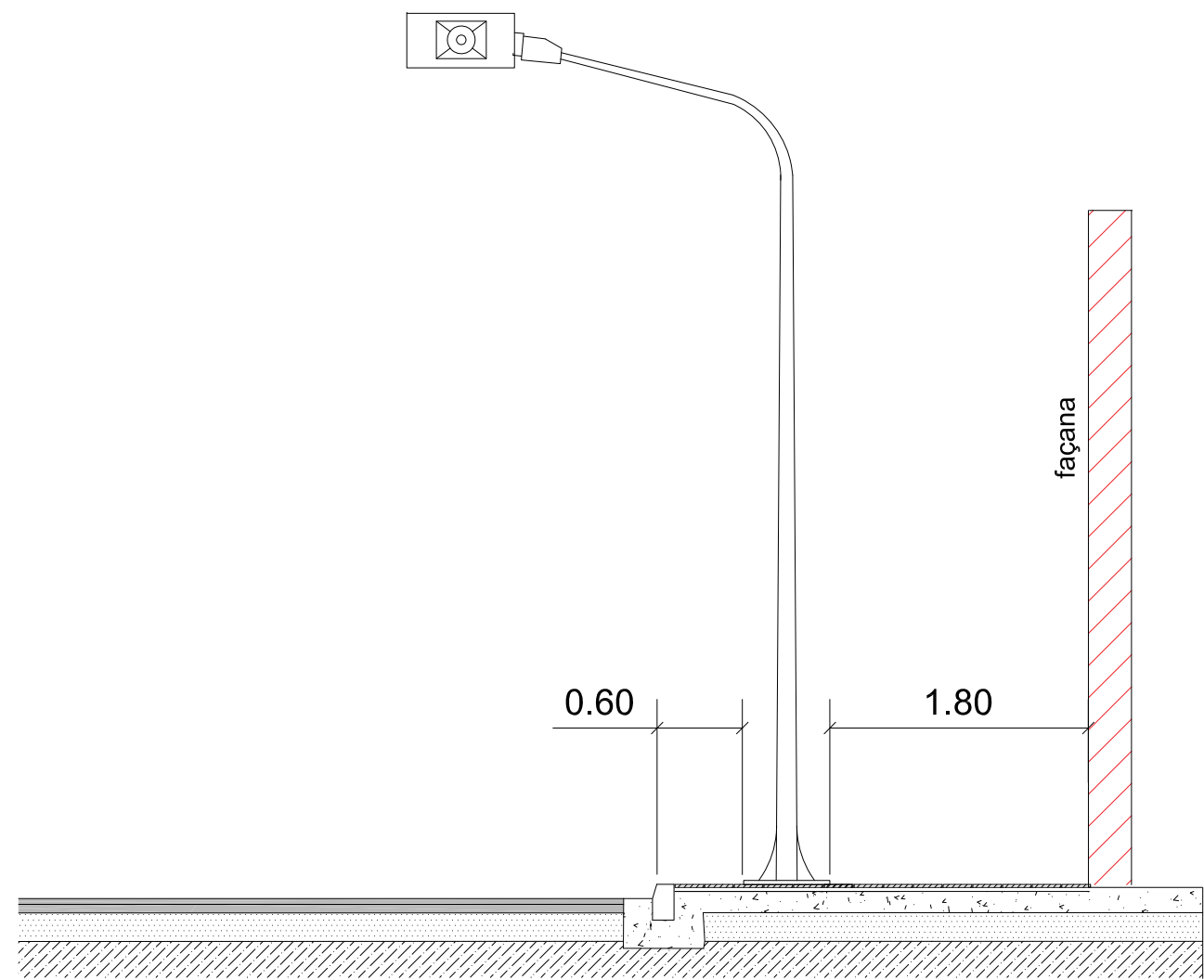
Secció de creuament de carrer



Secció de Microrasa

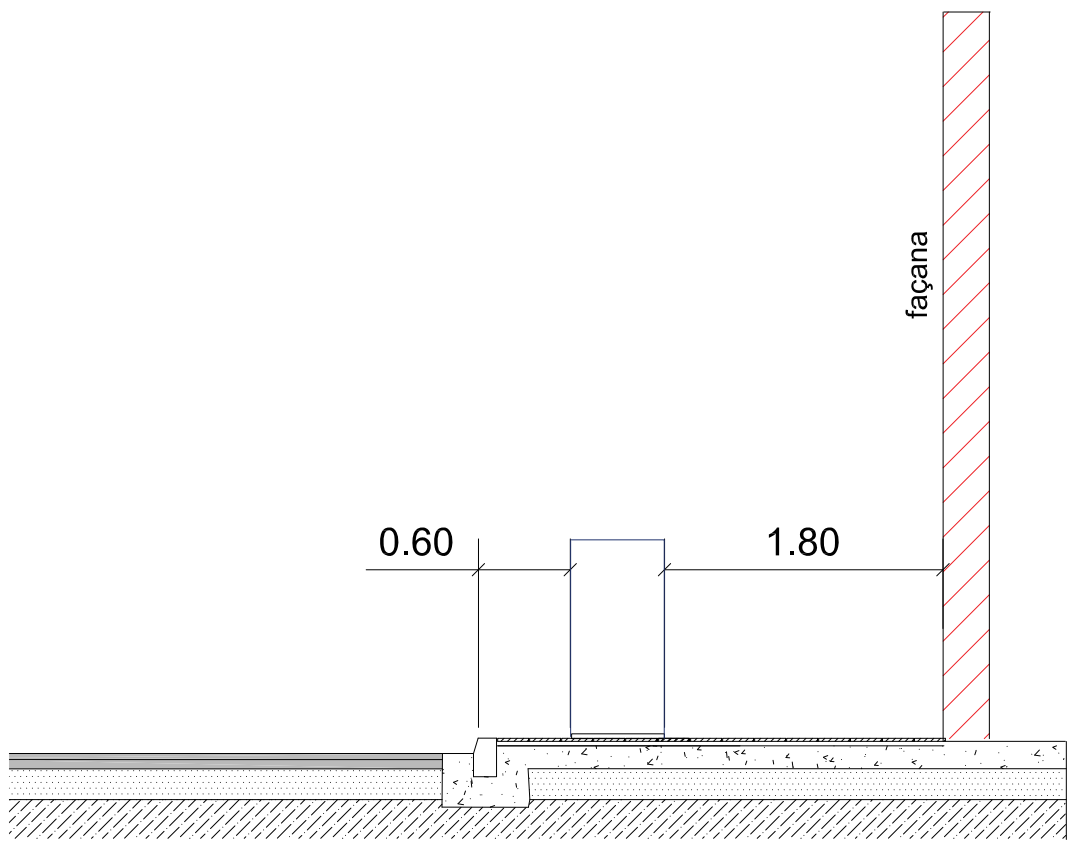


DETALL TIPUS BÀCUL DE LA CÀMERA :



MIDES MÍNIMES PER COMPLIR ACCESIBILITAT.

DETALL TIPUS CAIXA A L'ESPAI PÚBLIC :



NOTA - A:
Abans d'iniciar les obres d'adequació caldrà fer comprovació del replanteig en presència de tècnic municipal

NOTA - B.
Seccó no fiable al 100% per manca d'informació, s'haurà de revisar bé abans de començar a executar la nova rasa.

NOTA - C
Consultar les rases a l'apartat de detall de rasa tipus.

NOTA -D
S'ha de resposar el mateix paviment existent.



Ajuntament de Figueres

UBICACIÓ LECTORS DE
MATRÍCULES

EQUIP REDACTOR:
Serveis Urbans

PLÀNOL
Planta General de Figueres



SETEMBRE 2024

ESCALA
DINA3

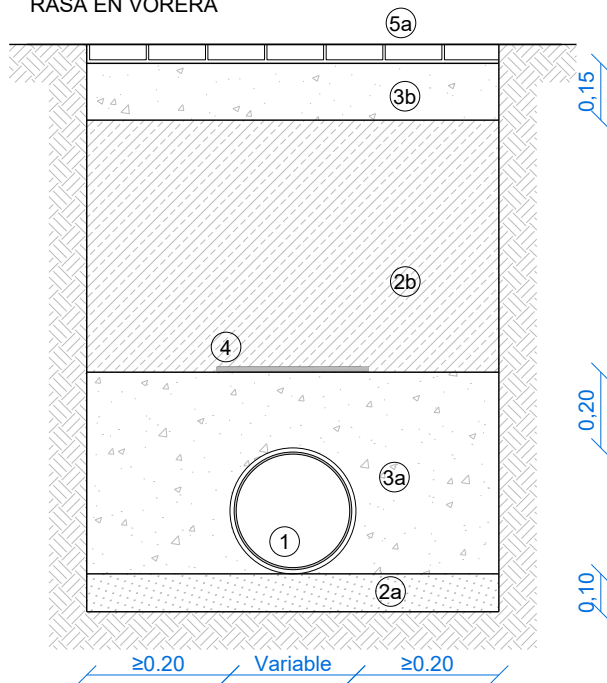


NUM.

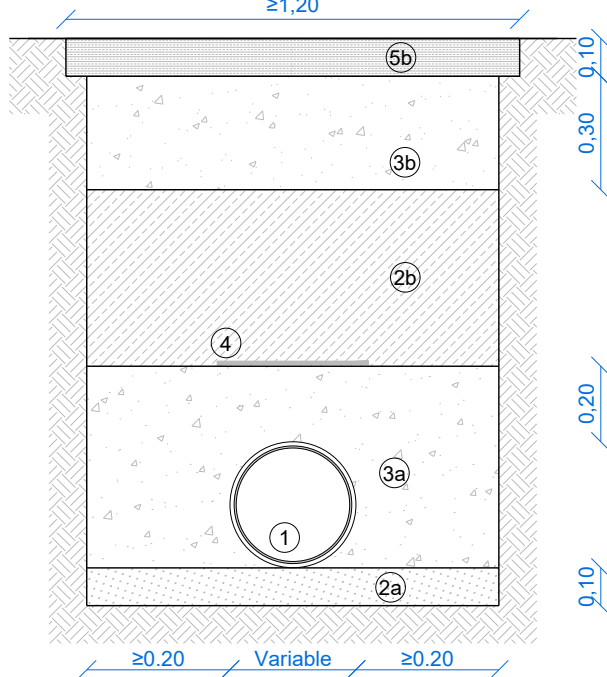
5.1

SECCIONS D'ALTRES SERVEIS:

RASA EN VORERA



RASA EN CALÇADA D'ASFALT $\geq 1,20$



LLEGENDA

1. Tub de PE de paret nervada
- 2a. Sorra compactada
- 2b. Reblert amb material d'aportació, compactat al 98% P.M.
- 3a. Formigó HM/20/F/20/XO
- 3b. Formigó HM/20/B/20/XC2
4. Banda plàstica senyalitzadora color
- 5a. Panot espina de peix 20x20x4cm o igual a l'existent
- 5b. Paviment d'aglomerat asfàltic a(mín)=1,20m



Ajuntament de Figueres
Serveis Tècnics Municipals

CRITERIS D'EXECUCIÓ DE XARXES DE SERVEI

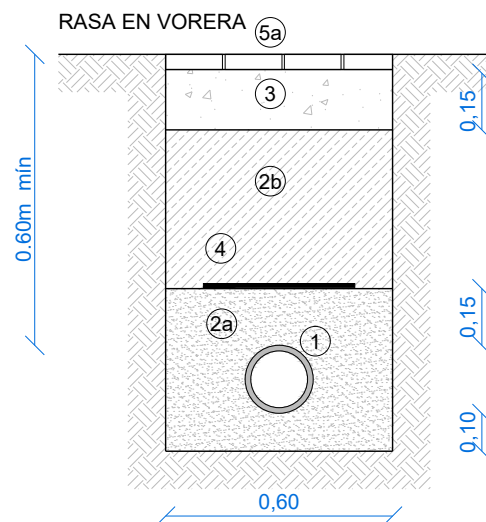
1-CLAVEGUERAM

SETEMBRE 2024

escala A4
cotes en mm

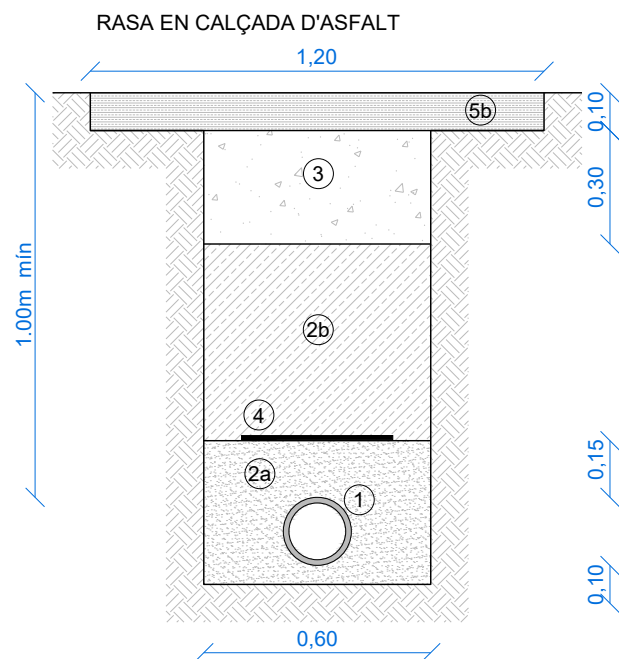
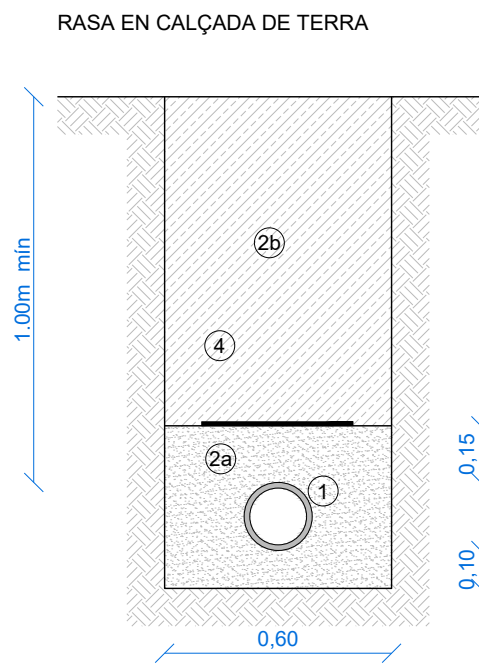


e: 1/20



LLEGENDA

1. Tub polietilè
- 2a. Sorra compactada
- 2b. Reblert amb material d'aportació, compactat al 98% P.M.
3. Formigó HM-20/B/20/XC2
4. Banda plàstica senyalitzadora color blau
- 5a. Panot espina de peix 20x20x4cm o igual a l'existent
- 5b. Paviment d'aglomerat asfàltic a(mín)=1,20m



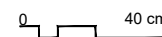
Ajuntament de Figueres
Serveis Tècnics Municipals

CRITERIS D'EXECUCIÓ DE XARXES DE SERVEI

2. AIGUA

SETEMBRE 2024

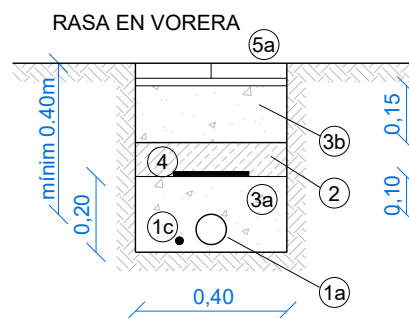
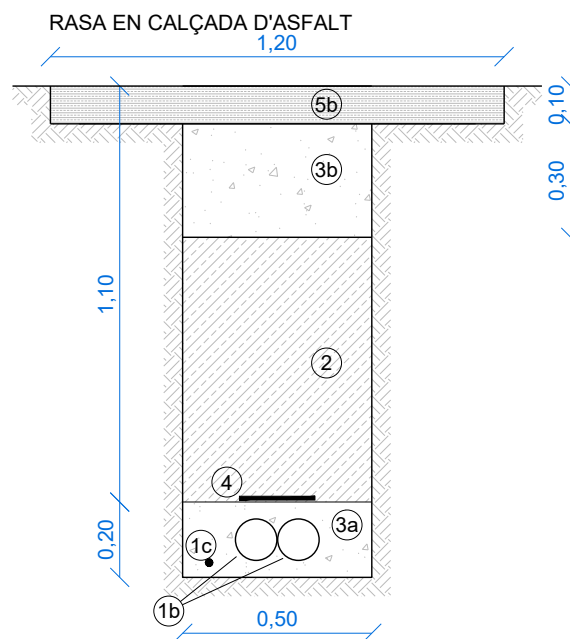
escala A4
cotes en mm



e: 1/20

LLEGENDA

- 1a. Tub de PVC corrugat Ø75 / 90 mm
- 1b. 2xTub de PVC corrugat Ø110 mm
- 1c. Cable de Cu nu de 35mm².
- 2. Reblert amb material d'aportació, compactat al 98% P.M.
- 3a. Formigó HM/20/F/20/XO
- 3b. Formigó HM/20/B/20/XC2
- 4. Banda plàstica senyalitzadora color groc
- 5a. Panot espina de peix 20x20x4cm o igual a l'existent
- 5b. Paviment d'aglomerat asfàltic a(mín)=1,20m

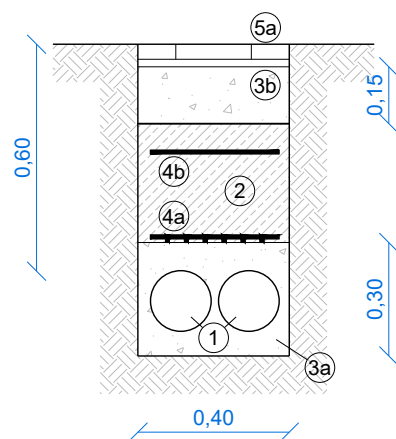


Ajuntament de Figueres
Serveis Tècnics Municipals

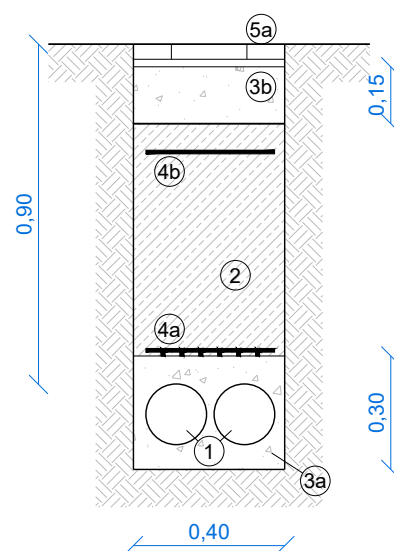
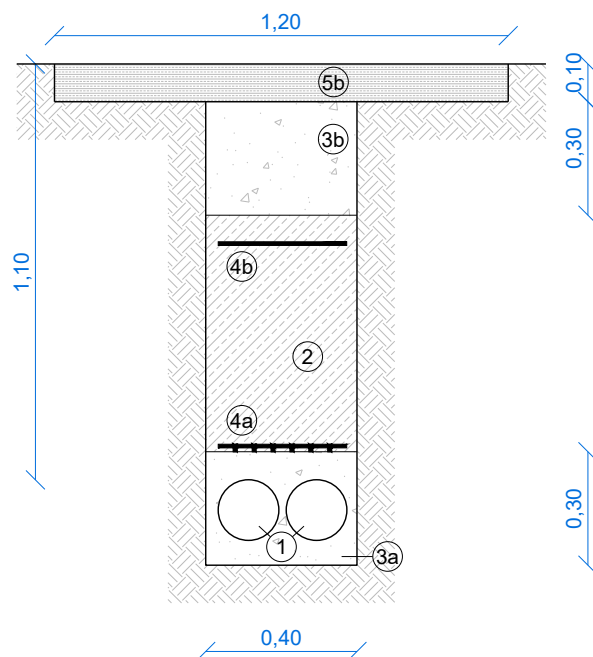
CRITERIS D'EXECUCIÓ DE XARXES DE SERVEI

3. ENLLUMENAT PÚBLIC

RASA EN VORERA BT



RASA EN VORERA MT



LLEGENDA

1. Tubs de PE Ø160mm
2. Reblert amb material d'aportació, compactat al 98% P.M.
- 3a. Formigó HM/25/F/20/XO
- 3b. Formigó HM/20/B/20/XC2
- 4a. Placa PE
- 4b. Banda plàstica senyalitzadora color groc
- 5a. Panot espina de peix 20x20x4cm o igual a l'existent
- 5b. Paviment d'aglomerat asfàltic a(mín)=1,20m



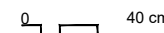
Ajuntament de Figueres
Serveis Tècnics Municipals

CRITERIS D'EXECUCIÓ DE XARXES DE SERVEI

4. ELÈCTIRCA

SETEMBRE 2024

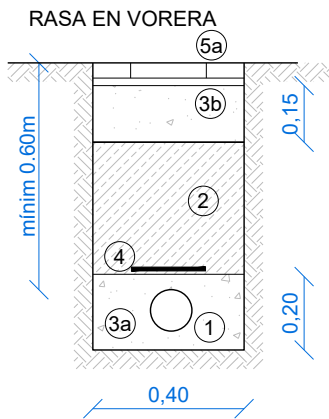
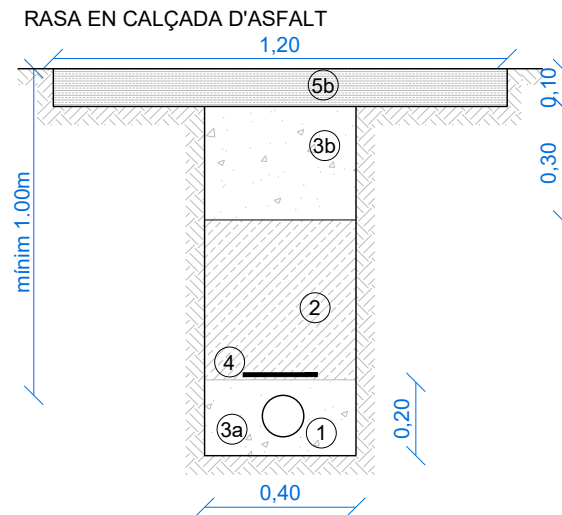
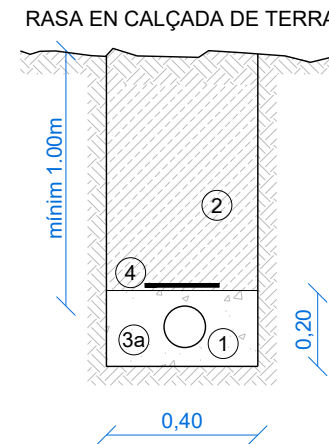
escala A4
cotes en mm



e: 1/20

LLEGENDA

1. Tub de gas
2. Reblert amb material d'aportació, compactat al 98% P.M.
- 3a. Formigó HM/20/F/20/XO
- 3b. Formigó HM/20/B/20/XC2
4. Banda plàstica senyalitzadora color
- 5a. Panot espina de peix 20x20x4cm o igual a l'existent
- 5b. Paviment d'aglomerat asfàltic a(mín)=1,20m



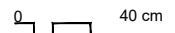
Ajuntament de Figueres
Serveis Tècnics Municipals

CRITERIS D'EXECUCIÓ DE XARXES DE SERVEI

6. GAS

SETEMBRE 2024

escala A4
cotes en mm



e: 1/20

PLEC DE CONDICIONS

29.PLEC DE CONDICIONS

29.1 GENERALITATS

29.1.1 CONDICIONS GENERALS

El present plec té efecte sobre les especificacions dels equips fonamentals que componen el sistema de videovigilància municipal, concretament la documentació tècnica.

S'aplicarà el present Plec de Condicions, en els treballs de subministrament i col·locació de totes i cadascuna de les unitats d'obra, càmeres, servidors i instal·lacions necessàries per a efectuar adequadament la instal·lació.

Tot això, d'acord amb les especificacions i indicacions contingudes en les diferents parts que el componen: Memòria, Plànols, Pressupost i el present Plec de Condicions.

29.1.2 DISPOSICIONS LEGALS

Regiran amb caràcter general per a les obres i instal·lacions d'aquest projecte les següents disposicions:

- LEY de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31\1995 de 8 de noviembre).
- Ley 54/2003 del 12 de Diciembre, Reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 39/1997 de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y sus Instrucciones Complementarias.
- Real Decreto 1.407\1992 de 20 de noviembre por el que se regula las condiciones de comercialización y libre circulación intracomunitaria de los EPIS.
- Orden del 23 de Mayo de 1977 por el que se aprueba el Reglamento de aparatos elevadores de obra.
- Real Decreto 1.495/1986 del 26 de Mayo por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en Máquinas.

- Real Decreto 1.627/1997 de 24 de Octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de Abril sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997 de 14 Abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997 de 14 Abril sobre disposiciones mínimas sobre Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares para los trabajadores.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de Mayo sobre disposiciones mínimas sobre Seguridad y Salud, relativas a la utilización por los trabajadores de E.P.I.
- Real Decreto 1.215/1997 de 18 de Julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud, para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 614/2001 de 8 de Junio sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Ley 32/2006 Reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción
- RD 1109/2007 REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto,. por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18. de octubre, reguladora de la subcontratación
- RD 604/2006, de 19 de Mayo. Modifica el RD 39/1997 del 17 de Enero.
- RD 286/2006 de 10 de Marzo. Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra riesgos del Ruido.
- Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas Leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, Artículo 8. Modificación de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- RD 337/2010, de 19 de Marzo, por el que se modifican el RD 39/1997, de 17 de enero, el RD 1109/2007, de 24 de agosto y el RD 1627/1997 de 24 de octubre.

Les disposicions esmentades seran preceptives, fins que no siguin anul·lades o modificades en forma expressa en les condicions particulars, o les que puguin fixar-se en l'anunci del concurs, bases d'execució de les obres i també en el contracte o escriptura.

29.1.3 CONTRADICCIONS O OMISSIONS EN LA DOCUMENTACIÓ

L'esmentat en el Plec de Condicions i omès en els plànols o viceversa, haurà de ser executat com si estigués exposat en ambdós documents. En cas de contradicció entre els plànols i el Plec de Condicions, prevaldrà el que prescriu aquest últim.

Les omissions en Plànols i Plecs de Condicions o les descripcions errònies dels detalls de les obres que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o intenció exposat en els plànols i Plecs de Condicions, o que per usos i costum, han de ser realitzats, no només no eximeixen el contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, per contra hauran de ser executats com si haguessin estat completa i correctament especificats en els plànols i Plec de Condicions.

29.1.4 CONFRONTACIÓ DE PLÀNOLS I MESURES

El contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebuts, tots els plànols que li hagin estat facilitats i ha d'informar amb promptitud a la Direcció de l'obra sobre qualsevol contradicció. Les cotes dels plànols hauran, en general, ser preferides a les mesures d'escala. Els plànols a major escala hauran, en general, ser preferits als de menor escala.

El contractista o adjudicatari haurà de confrontar els plànols i comprovar en cotes abans de començar l'obra i serà responsable per qualsevol error que hagués pogut evitar d'haver-ho fet.

29.2 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES (si s'escau)

29.2.1 OBRES EN TERRA

Corresponen a l'execució de les rases necessàries per a les canalitzacions de connexió entre arquetes d'enllumenat públic, incloent-se la col·locació de canonada de polietilè corrugat i de ferro i farcit de rases.

Igualment es comprenen els treballs de demolició de ferms i acerats que resultin precisos i la seva posterior reconstrucció, amb idèntiques característiques a les dels demolits.

29.2.2 INSTAL·LACIONS DE VIDEOVIGILÀNCIA

Corresponen a l'estesa de cables de telecomunicacions necessaris i la seva connexió i instal·lació d'elements d'entroncament o derivació, caixes terminals i en general tots els elements i accessoris necessaris per a la comunicació per cable de les càmeres amb els nodes concentradors i d'aquests amb el centre de comunicacions.

Es comprèn, igualment, en aquest article la instal·lació dels equips que així s'assenyalin en els nodes concentradors emplaçats en els llocs indicats, les característiques més endavant s'especifiquen.

29.2.3 INSTAL·LACIÓ I PROGRAMACIÓ DEL CENTRE DE CONTROL

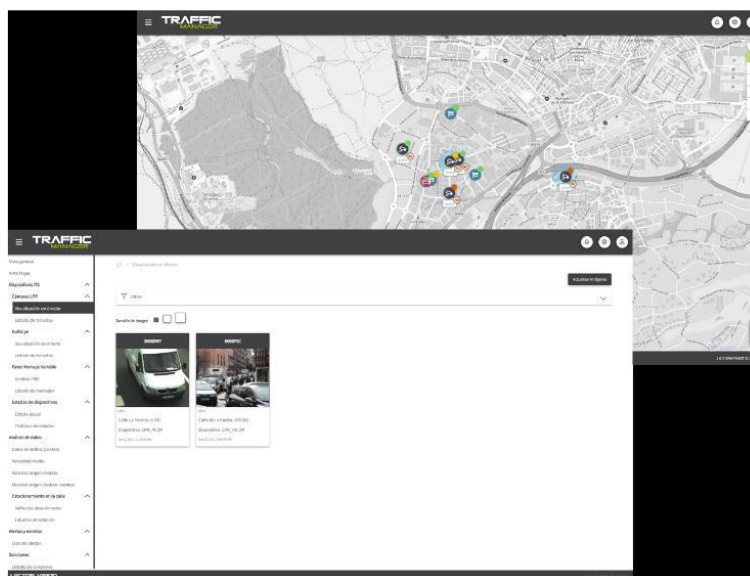
Comprèn la inclusió de les càmeres instal·lades en el sistema de Policia Local de l'Ajuntament de Figueres i comprovar la seva perfecta compatibilitat i funcionalitat.

29.3 QUALITAT DELS MATERIALS. CONDICIONS I EXECUCIÓ.

29.3.1 CENTRE DE CONTROL

És una aplicació de centre de control que permet integrar diversos dispositius com ara càmeres LPR (lectura de matrícules), panells de missatgeria variable (PMV), equips embarcats en vehicles (BullsEye) i altres sensors de trànsit.

Traffic Manager® o **similar/equivalent** ofereix informació en temps real sobre l'estat del trànsit, gestiona incidències, ajusta dispositius i detecta anomalies.

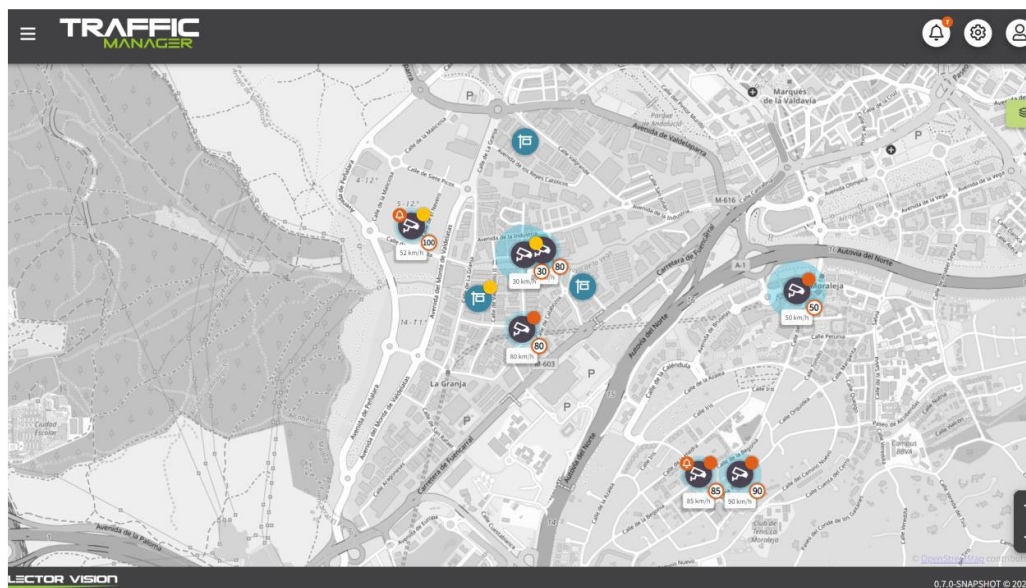


Funcionalitats principals:

- Anàlisi de dades de trànsit.
- Gestió d'alarmes i canvis d'estat.
- Estadístiques i gestió de sancions.
- Control d'accés i vehicles abandonats.

a. Mòdul: Vista Mapa

La interfície principal és un mapa GIS que mostra els dispositius i les dades de trànsit en temps real.



Permet gestionar capes per filtrar la informació mostrada al mapa, com ara dispositius, estats d'equips, alertes i dades de trànsit.

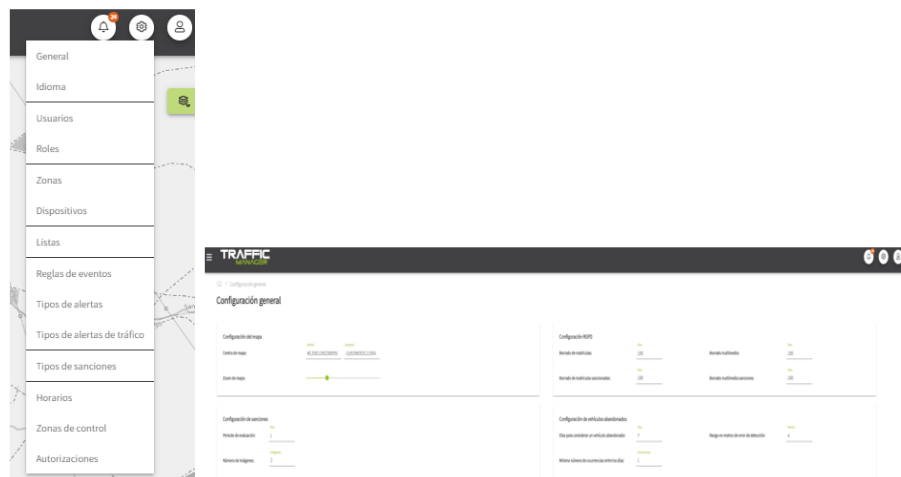
b. Menú de Navegació



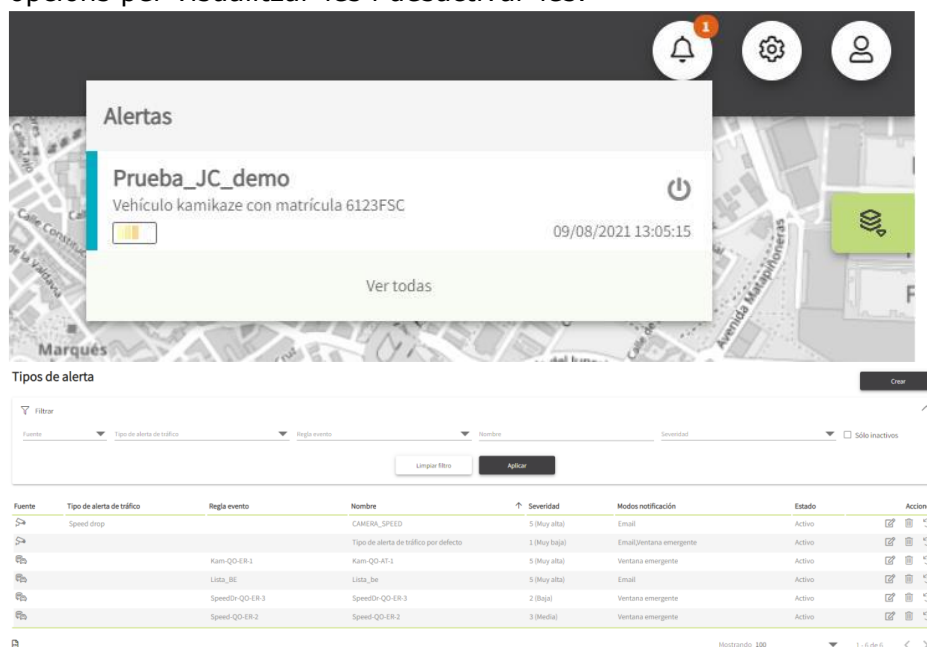
- **Menú d'usuari:** Permet als usuaris fer logout, editar el seu perfil i gestionar les seves credencials.



- **Menú d'ajustos i configuració:** Inclou opcions per configurar el mapa, idioma, usuaris, rols, zones, dispositius, llistes, regles d'esdeveniments, alertes, sancions, horaris, autoritzacions i zones de control.



- **Menú d'alertes:** Mostra les alertes generades pel sistema, amb opcions per visualitzar-les i desactivar-les.

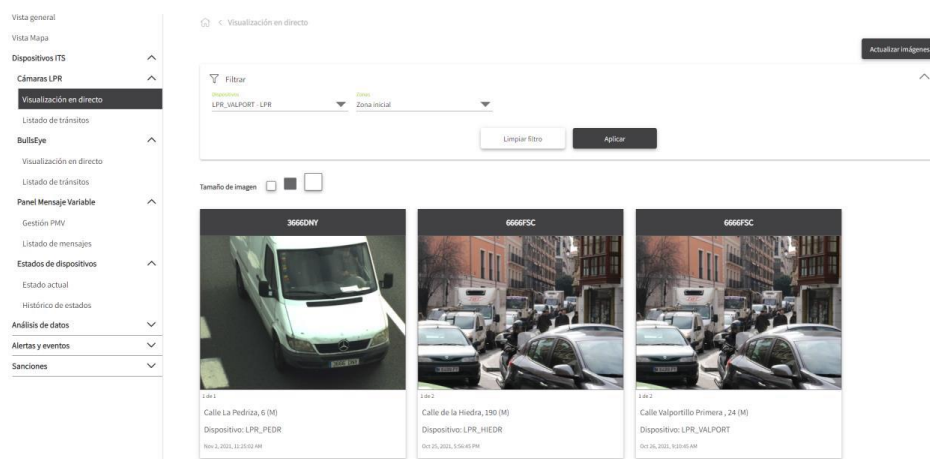


d. Mòdul Dispositius ITS

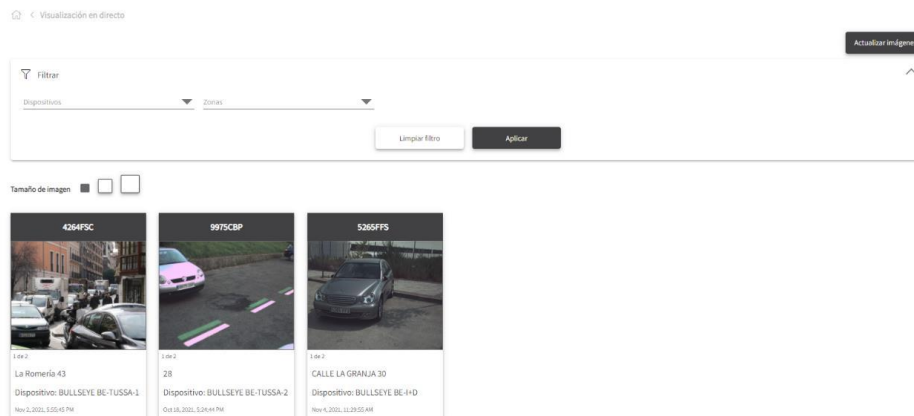
Permet visualitzar i gestionar dispositius com càmeres LPR, BullsEye i panells de missatgeria variable (PMV).

Dispositivos ITS	⤴
Cámaras LPR	⤴
Visualización en directo	
Listado de tránsitos	
BullsEye	⤴
Visualización en directo	
Listado de tránsitos	
Panel Mensaje Variable	⤴
Gestión PMV	
Listado de mensajes	
Estados de dispositivos	⤴
Estado actual	
Histórico de estados	

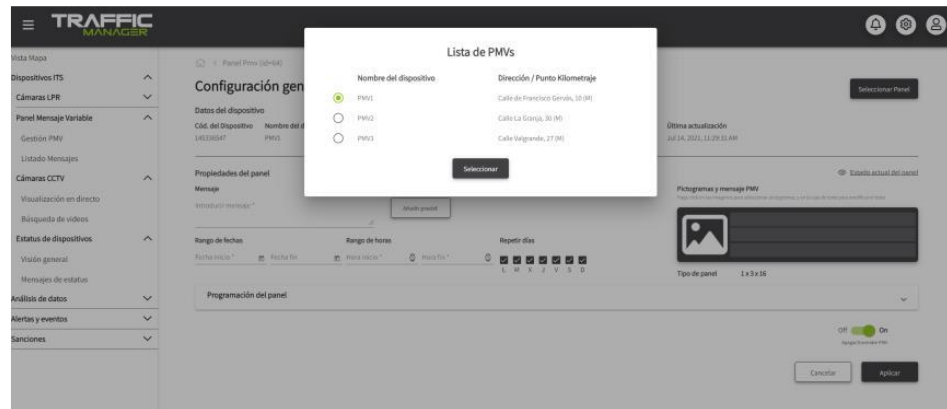
- Càmeres LPR:** Visualització en directe dels trànsits, llistat històric de trànsits i possibilitat de modificar matrícules en cas d'error.



- BullsEye:** Funcionalitats similars a les càmeres LPR, amb opcions de visualització en directe i llistat històric de trànsits.

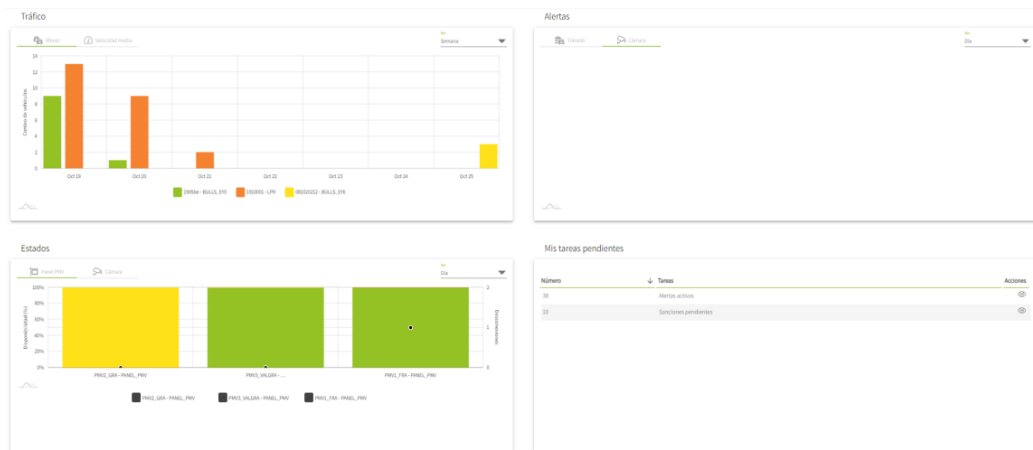


- PMV:** Gestió de panells de missatgeria variable, configuració de missatges i programació d'horaris.



e. Mòdul: Anàlisi de Dades

Ofereix informes i anàlitzes basades en les dades recollides pels dispositius ITS.



Inclou informes de comptatge de trànsit, velocitat mitjana, matrius origen-destino, vehicles abandonats i estudis de rotació.



f. Mòdul Alertes i Esdeveniments

Permet monitoritzar totes les alertes generades pel sistema, amb opcions de filtrat i descàrrega de llistats d'alertes.

Lista de alertas

The screenshot displays the 'Lista de alertas' interface. At the top, there is a 'Filtrar' section with dropdown menus for 'Fuente', 'Tipo de alerta de tráfico', 'Regla evento', 'Tipo de alerta', and 'Nombre'. Below these are input fields for 'Fecha inicio', 'Fecha final', 'Matrícula', 'Severidad', and 'Estado'. A 'Limpiar filtro' button and an 'Aplicar' button are at the bottom of the filter section.

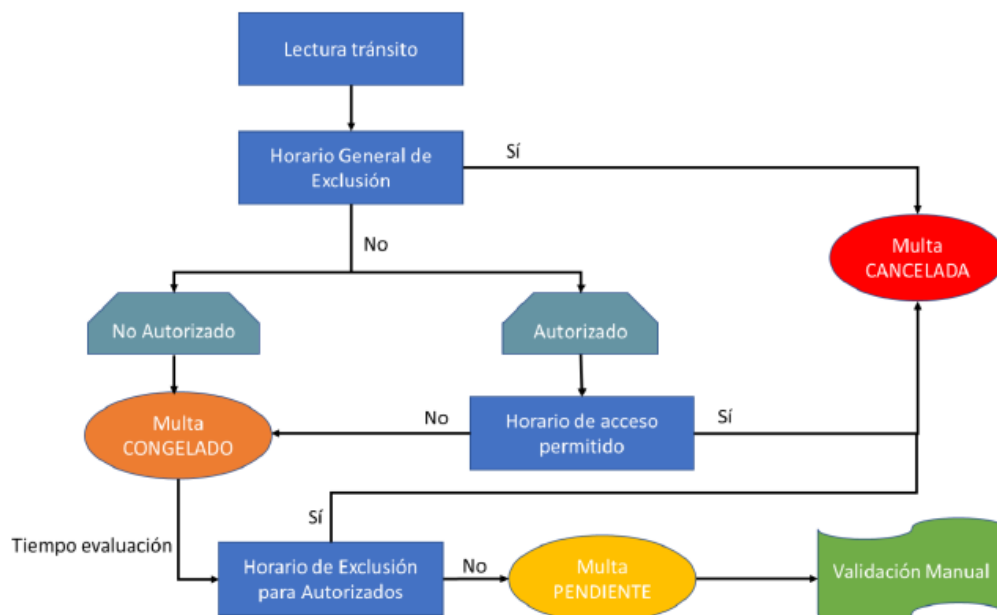
Below the filter section is a table of alerts with the following columns: Fuente, Tipo de alerta de tráfico, Regla evento, Tipo de alerta, Nombre, Fecha alerta, Matrícula, Severidad, Estado, and Acciones. The table contains three rows of data.

A modal window titled 'Detalle de alerta' is open, showing details for a specific alert. It includes fields for 'Fuente', 'Reglamento', 'Tipo de alerta', 'Nombre', 'Descripción', 'Fecha alerta', 'Matrícula', 'Estado', and 'Severidad'. There are 'Cancelar' and 'Guardar' buttons at the bottom.

Below the modal, there is a 'Modificar tránsito' page. It shows a 'Datos del tránsito' section with a license plate '4264 FSC' and a location 'Calle VitoriaPrimeras_24(N)'. There is a 'Listado registros vehículo' section with a date '09 August 2021' and a location 'Calle VitoriaPrimeras_24(N)'. At the bottom, there is a 'Tamaño de imagen' section with a small image of a car.

g. Mòdul Sancions

Gestiona les sancions generades pels dispositius, amb opcions per visualitzar, validar o cancel·lar sancions.



Inclou un llistat històric de sancions amb detalls de cada sanció.

h. Configuracions Avançades

Regles d'esdeveniments: Permet crear regles per generar alertes basades en esdeveniments com excessos de velocitat, vehicles kamikaze, congelació, etc.

Reglas de eventos

Filtrar					
Nombre		Tipo			
				Limpiar filtro	
				Aplicar	
Nombre	Tipo	Fecha		Acciones	
Lista_BE	Lista	26/10/2021 17:45:21			
SpeedDr-QO-ER-3	Calda de velocidad	9/8/2021 13:01:54			
Speed-QO-ER-2	Exceso de velocidad	9/8/2021 13:01:30			
Kam-QO-ER-1	Kamikaze	9/8/2021 12:58:58			
05672021-2	Kamikaze	5/7/2021 12:17:52			
05672021-1	Kamikaze	5/7/2021 12:17:48			
englin	Kamikaze	2/7/2021 13:08:22			

Mostrando 15 1 - 7 de 7

Tipus d'alertes: Configuració de diferents tipus d'alertes, com ara alertes de trànsit, alertes de càmeres, etc.

Tipos de alerta

Filtrar

Fuente

Tipo de alerta de tráfico

Regla evento

Nombre

Severidad

Sólo inactivos

Limpia filtro

Aplicar

Fuente	Tipo de alerta de tráfico	Regla evento	Nombre	Severidad	Modos notificación	Estado	Acciones
	Speed drop		CAMERA_SPEED	5 (Muy alta)	Email	Activo	
			Tipo de alerta de tráfico por defecto	1 (Muy baja)	Email/ventana emergente	Activo	
		Kam-QO-ER-1	Kam-QO-AT-1	5 (Muy alta)	Ventana emergente	Activo	
		Lista_BE	Lista_be	5 (Muy alta)	Email	Activo	
		SpeedDr-QO-ER-3	SpeedDr-QO-ER-3	2 (Baja)	Ventana emergente	Activo	
		Speed-QO-ER-2	Speed-QO-ER-2	3 (Media)	Ventana emergente	Activo	

Mostrando 100

1 - 6 de 6

Zonas de control

Filtrar

Nombre

Tipo

Limpiar filtro

Aplicar

Nombre	Descripción	Tipo	Acciones
Zona Restringida 1	Acceso a zona 1	Acceso	

Mostrando 100

1 - 1 de 1

i. Estats dels Dispositius

Permet visualitzar l'estat actual i l'històric dels dispositius, amb opcions per filtrar per estat (correcte, incidència, error) i descarregar informes.

Estado actual

Estado actual del dispositivo

Filtrar

Nombre

Número de serie

Tipo de dispositivo

Estado

Zonas

Limpiar filtro

Aplicar

Tipo	Dispositivo	Número de serie	Id dispositivo	Estado	Localización	Fecha inicio	Acciones
	BULLSEYE BE-I+D	BULLSEYE BE-I+D	13	Correcto		10/11/2021 15:06:36	
	BULLSEYE BE-TUSSA-2	BULLSEYE BE-TUSSA-2	12	Correcto		20/10/2021 10:43:40	
	BULLSEYE BE-TUSSA-1	BULLSEYE BE-TUSSA-1	11	Error		19/10/2021 17:09:59	
	LPR_VALPORT	141336476	141336476	Correcto	Calle Valportillo Primera, 24 (M)	13/9/2021 18:14:26	
	RED_LIGHT_BRUS	152336741	152336741	Error	Avda de Bruselas, 20 (M)	13/9/2021 18:14:26	
	RED_LIGHT_BEGO	111336720	111336720	Error	Calle de la Begonia, 266 (M)	13/9/2021 20:34:26	
	LPR_HIEDR	115337878	115337878	Error	Calle de la Hiedra, 190 (M)	13/9/2021 18:34:26	
	PMV3_VALGRA	135374587	135374587	Correcto	Calle Valgrande, 27 (M)	13/9/2021 18:14:26	
	PMVL_FRA	145336547	145336547	Correcto	Calle de Francisco Gervás, 10 (M)	13/9/2021 18:14:26	
	LPR_PEDR	141336788	1	Correcto	Calle La Pedriza, 6 (M)	13/9/2021 18:14:26	
	PMV2_GRA	128336687	128336687	Incidencia	Calle La Granja, 30 (M)	13/9/2021 18:14:26	
	RED_LIGHT_IND	125335587	125335587	Incidencia	Avda de la industria, 49 (M)	13/9/2021 19:14:26	
	RED_LIGHT_ART	139336778	139336778	Error	Calle José Artesano, 7 (M)	13/9/2021 18:34:26	

Vista detallada del estado

Estado: Correcto

Dispositivo: BULLSEYE BE-I+D

Descripción de estado:

Número de serie: BULLSEYE BE-I+D

Fecha inicio: 10/11/2021 15:06:36

Última actualización: 10/11/2021 15:06:36

Detalle del estado:

Estado motor de análisis fallo:

Estado motor de análisis correcto:

Estado punto de condensación:

Estado cámaras fallo:

Estado cámaras ok: 1108,1208

Estado de temperatura:

Nombre: BULLSEYE BE-I+D

Humedad relativa:

Cerrar

Vista detallada del estado

Estado: Correcto

Dispositivo: LPR_VALPORT

Descripción de estado:

Número de serie: 141336476

Fecha inicio: 13/09/2021 18:14:26

Última actualización: 13/09/2021 18:14:26

Detalle del estado:

Estado motor de análisis fallo:

Estado motor de análisis correcto:

Estado punto de condensación:

Estado cámaras fallo:

Estado cámaras ok:

Estado de temperatura:

Nombre:

Humedad relativa:

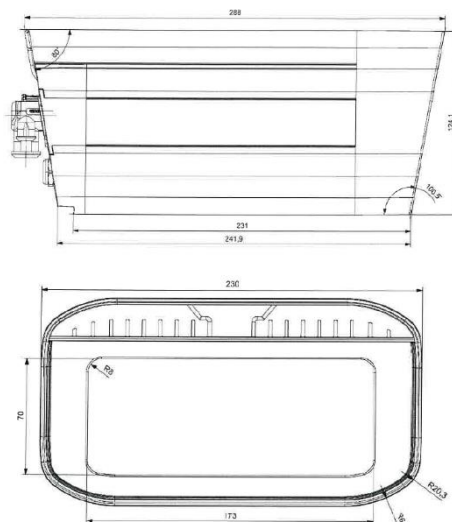
Cerrar

j. Gestió de Sancions

Inclou un flux detallat per a la gestió de sancions, amb opcions per validar, cancel·lar o congelar sancions segons les autoritzacions i horaris de exclusió.

En resum, és una eina potent per a la gestió i monitorització del trànsit, amb funcionalitats avançades per a l'anàlisi de dades, la gestió d'alertes i la gestió de sancions, tot integrat en una interfície GIS interactiva.

Característiques tècniques de la càmera TRAFFIC EYE SMART SENSOR®
o **similar:**



CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓ
Tipus sensor	Double CMOS sensor
Sensors de la càmera	- Blanc i negre: 1456 x 1088 o 2560 x 1936 píxels, òptica de 5-50 mm motoritzada. - Color: 1456 x 1088 o 2560 x 1936 píxels, disponible també en 3840 x 2160 píxels, òptica de 12-50 mm motoritzada.
Il·luminació	Il·luminació IR polsada de 940 nm, ajustable; opció de flaix addicional.
Zoom	Motoritzat
Processador	QuadCore ARM Cortex A53.
Embebbed Storage	16 GB Flash emms type, additional fins 512 SSD
RAM	4 GB
Entrades/Sortides	3 entrades addicionals i 2 sortides.
Sistema Operatiu	BSP Linux.
Algoritmes	Basats en Intel·ligència Artificial i "Deep Learning", incloent tecnologies com CNN o "xarxes de càpsules".
Comunicacions	Gigabit Ethernet 10/100/1000, opcions per a 4G, Wi-Fi i GPS.
Protocols	SNMP, TCP/IP, SFTP, ONVIF, RTSP.
Format de vídeo	H.264/H.265/MJPEG. Resolution up to 4K and RTSP streaming protocol. Up to 60 FPS
Certificacions	CE, marca RCM. IEC 62471
Operating temperature	-20 to +60°C
Dimensions i pes	235 x 285 x 130 mm; 5 kg.
Protecció	Classificació IP68.
Alimentació	PoE++ 802.3bt; rang de 18-75V. 35W power consumption

Aquest sensor de trànsit intel·ligent integra en una única unitat una càmera CMOS dual d'alta resolució amb una plataforma de maquinari dedicada per a IA. És capaç de capturar informació detallada dels vehicles, com ara la matrícula, marca, model, color, tipus de vehicle i velocitat. A més, permet la integració directa de sensors externs com Doppler o il·luminació addicional, entre altres.

- **Integració de Sensors Externs:** Permet la connexió directa de sensors externs, com ara antenes Doppler, per obtenir informació addicional, com la velocitat dels vehicles, sense necessitat d'instal·lar equips addicionals a la via. Això facilita la detecció de vehicles que excedeixen els límits de velocitat, generant paquets de dades que inclouen imatges d'alta resolució, la matrícula, data, ubicació, etc.
- **Il·luminació Addicional:** Ofereix la possibilitat d'afegir il·luminadors externs per assegurar una qualitat d'imatge òptima fins i tot en escenaris amb condicions d'il·luminació complexes.
- **Vídeo en Streaming 4K:** Proporciona transmissió de vídeo en temps real amb resolució 4K, oferint una qualitat d'imatge excepcional per a una anàlisi detallada.
- **Alimentació PoE:** Suporta alimentació a través d'Ethernet (PoE), simplificant la instal·lació i reduint la necessitat de fonts d'alimentació addicionals.
- **Opcions de Connectivitat:** Inclou diverses opcions de connectivitat, com Ethernet Gigabit, amb possibilitats d'expansió per a 4G, Wi-Fi i GPS, assegurant una integració flexible en diferents entorns.
- **Cobertura de Múltiples Carrils:** És capaç de cobrir fins a dos carrils simultàniament, reconeixent informació detallada dels vehicles, com la classificació, color, marca i model.

Aquestes funcionalitats addicionals fan que la TRAFFIC EYE SMART SENSOR® o similar sigui una solució versàtil i potent per al control i gestió del trànsit en diverses aplicacions, oferint una anàlisi precisa i detallada en temps real.

29.3.3 Cablejat

29.3.3.1 Cable de parells trenats

Els cables de parells trenats utilitzats seran, com a mínim, de 4 parells de fils conductors de coure amb aïllament individual sense apantallar classe E (categoria 6), han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 50288-6-1 (Cables metàl·lics amb elements múltiples utilitzats per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals. Part 6-1: Especificació intermèdia per a cables sense apantallar aplicables fins a 250 MHz. cables per a instal·lacions horitzontals i verticals en edificis) i UNE-EN 50288-6-2 (cables metàl·lics amb elements múltiples utilitzats per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals. Part 6-21 Especificació intermèdia per a cables sense apantallar aplicables fins a 250 MHz. cables per a instal·lacions en l'àrea de treball i cables per connexió).

La xarxa ha de complir els requisits especificats en les normes UN E-EN 501 74-1: 200 1 (Tecnologia de la informació. Instal·lació del cablejat. Part 1: Especificació i assegurament de la qualitat), UNE-EN 50174-2 (Tecnologia de la informació. instal·lació del cablejat. Part 2: Mètodes i planificació de la instal·lació en l'interior dels edificis) i WNEEN 50.174-3 (Tecnologia de la informació. instal·lació del cablejat. Part 3: Mètodes i planificació de la instal·lació en el exterior dels edificis) i seran certificades d'acord amb la norma UNE-EN 50346 (Tecnologies de la informació. Instal·lació de cablejat. Assaig de cablejats instal·lats).

Els cables de parells trenats que s'utilitzaran en aquest projecte han de tenir una atenuació màxima de 34 dB / 100 metres a 300 MHz i seran de categoria 6 classe E o superior.

29.3.3.2 Cable de fibra òptica

El tipus de fibra òptica instal·lada ha de ser fibra d'exterior, monomode amb armadura dielèctrica, antihumitat, flexible, amb coberta interior, protecció antirossegadors mitjançant una armadura de trena de fibra de vidre i coberta exterior de compost zero halògens, baixa emissió de fums i retardant a la flama (LSZH).

La normativa que ha de complir la fibra serà:

-Recomanació ITU-T G.652.D

-No propagador flama (IEC 60332-1)

-Lliure d'halògens (IEC 60.754-1 / -2)

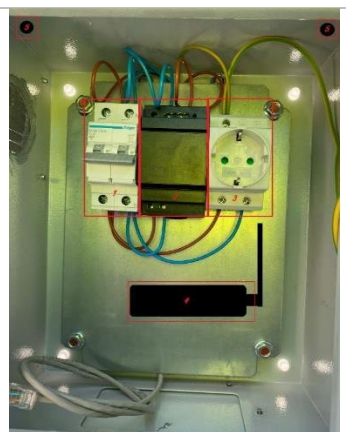
-Baixa emissió de fums (IEC 61.034-2)

S'ha de comprovar la continuïtat de les fibres òptiques mitjançant un generador de senyals òptics en les longituds d'ona (1310 nm., 1490 NRN. I 7550 nm.) En un extrem i un detector o mesurador adequat a l'altre extrem.

29.3.4 Accessoris

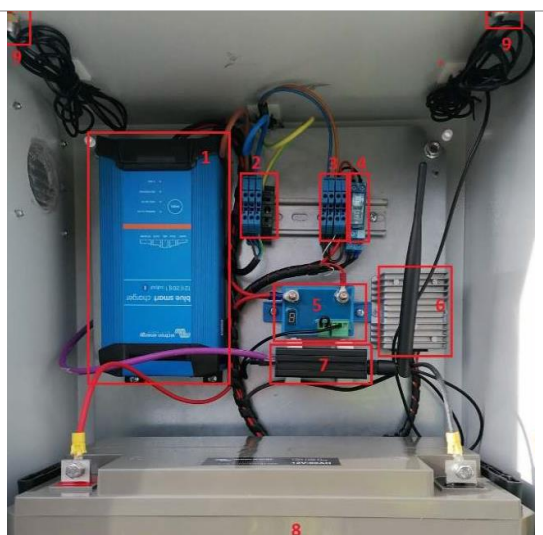
29.3.4.1 Armari amb corrent permanent

Num.	Element	Descripció
1	Magnetotermic	IP+N 10A
2	Font	100-240V out 12V
3	Presa de corrent	10/16A, 2P+T, 230V
4	Router	LTE/4G/5G
5	Armari	IP66, 300 x 250 x 150mm, amb antenes exteriors



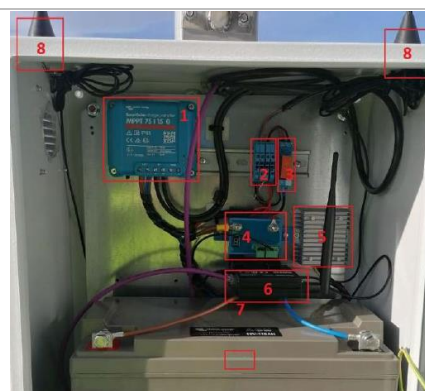
29.3.4.2 Armari amb bateria

Núm	Descripció
1	Regulador de carrega 12/20 IP22
2	Bornes de connexió per a carril DIN de 6mm
3	Bornes de connexió per a carril DIN de 6mm
4	Bornes de connexió per a carril DIN de 6mm
5	Protector bateria 12/24V-65A
6	Estabilitzador de voltatge (entrada DC10-36V, sortida 24V)
7	Router LTE/4G/5G
8	Bateria 12V 90 Ah
9	Armari IP66, 500 x 400 x 260mm, amb Antenes Exteriors



29.3.4.3 Armari amb placa solar

Núm	Descripció
1	Solar charge controller 75 I 15
2	Bornes de connexió per a carril DIN de 6mm
3	Bornes de connexió per a carril DIN de 6mm
4	Protector bateria 12/24V-65A
5	Estabilitzador de voltatge entrada DC10-36V, sortida 24V
6	Router LTE/4G/5G
7	Bateria AGM 12V 90 Ah
8	Armari IP66500 x 400 x 260mm amb ANTENES EXTERIORS



29.3.4.4 Fonts d'alimentació

Les fonts d'alimentació estaran dissenyades per subministrar 48VCC 5A en el seu rang de treball habitual i aniran encapsulades.

- Universal AC input / Full range
- Protections: Short circuit / Overload / Over voltage / Over temperature
- Cooling by free air convection
- Can be installed on DIN rail TS-35/7.5 or 15
- UL 508 (industrial control equipment) approved
- EN61000-6-2(EN50082-2) industrial immunity level
- 100% full load burn-in test
- 3 years warranty

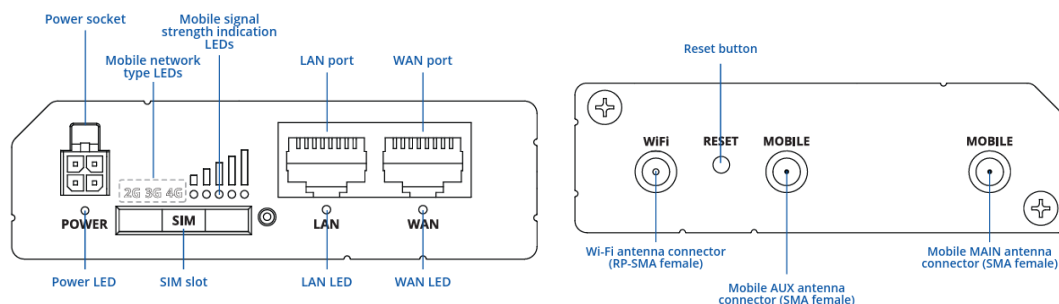
OUTPUT	DC VOLTAGE	12V	24V	48V
	RATED CURRENT	10A	5A	2.5A
	CURRENT RANGE	0 ~ 10A	0 ~ 5A	0 ~ 2.5A
	RATED POWER	120W	120W	120W
	RIPPLE & NOISE	100mVp-p	120mVp-p	150mVp-p
	VOLTAGE ADJ.	12 ~ 14V	24 ~ 28V	48 ~ 55V
	VOLTAGE	± 2.0%	± 1.0%	± 1.0%
	LINE REGULATION	± 0.5%	± 0.5%	± 0.5%
	LOAD REGULATION	± 1.0%	± 1.0%	± 1.0%
	SETUP, RISE TIME	1200ms, 60ms/230VAC 2500ms, 60ms/115VAC at full load		
	HOLD UP TIME	16ms/230VAC 10ms/115VAC at full load		
INPUT	VOLTAGE RANGE	90 ~ 264VAC 127 ~ 370VDC [DC input operation]		
	FREQUENCY RANGE	47 ~ 63Hz		
	EFFICIENCY (Typ.)	85.5%	88%	89%
	AC CURRENT (Typ.)	2.25A/115VAC 1.3A/230VAC		
	INRUSH CURRENT	20A/115VAC 35A/230VAC		
	LEAKAGE CURRENT	<1mA / 240VAC		
PROTECTION	OVERLOAD	105 ~ 130% rated output power Protection type : Constant current limiting, recovers automatically after fault condition is removed		
	OVER VOLTAGE	14 ~ 17V	29 ~ 33V	56 ~ 65V
		Protection type : Shut down o/p voltage, re-power on to recover		
	OVER	Shut down o/p voltage, re-power on to recover		
ENVIRONMENT	WORKING TEMP.	-20 ~ +70°C (Refer to "Derating Curve")		
	WORKING	20 ~ 95% RH non-condensing		
	STORAGE TEMP.,	-40 ~ +85°C, 10 ~ 95% RH		
	TEMP. COEFFICIENT	± 0.03%/°C (0 ~ 50°C)		
	VIBRATION	Component:10 ~ 500Hz, 2G 10min./1cycle, 60min. each		
SAFETY & EMC (Note 4)	SAFETY STANDARDS	UI508, TUV EN60950-1 approved;(meet EN60204-1)		
	WITHSTAND	I/P-O/P:3KVAC I/P-FG:2KVAC O/P-FG:0.5KVAC		
	ISOLATION	I/P-O/P, I/P-FG, O/P-FG:>100M Ohms / 500VDC / 25°C/		
	EMC EMISSION	Compliance to EN55022 (CISPR22), EN61204-3 Class B,		
	EMC IMMUNITY	Compliance to EN61000-4-2,3,4,5,6,8,11, EN55024,		

OTHERS	MTBF	456.3K hrs min.	MIL-HDBK-217F (25°C)
	DIMENSION	40*125.2*113.5mm (W*H*D)	
	PACKING	0.6Kg; 20pcs/13Kg/1.16CUFT	
NOTE	1. All parameters NOT specially mentioned are measured at 230VAC input, rated load and 25°C of ambient temperature. 2. Ripple & noise are measured at 20MHz of bandwidth by using a 12" twisted pair-wire terminated with a 0.1uf & 47uf parallel capacitor. 3. Tolerance : includes set up tolerance, line regulation and load regulation. 4. The power supply is considered a component which will be installed into a final equipment. The final equipment must be re-confirmed that it still meets		

29.3.4.5 Router de comunicacions

El router industrial (Teltonika RUT240 LTE o similar) ha de proporcionar connectivitat fiable en aplicacions M2M i IoT. Compatible amb xarxes **4/5G LTE, 3G i 2G**, permetre assolir velocitats de descàrrega de fins a **150 Mbps** i compta amb **Wi-Fi de 2.4 GHz** per oferir connexió sense fil.

Incorpora **ports Ethernet**, entrades i sortides digitals per a integració amb sistemes externs, i suport per a **VPNs segures** com OpenVPN i IPsec. El seu disseny resistent, amb una carcassa robusta, el fa ideal per a entorns exigents, amb un ampli rang de temperatura d' operació. A més, permet la gestió i monitoratge remot mitjançant plataformes especialitzades, facilitant la seva configuració i manteniment.



Categoria	Característiques
MÒBIL	
Mòdul mòbil	4G (LTE) – Cat 4 fins a 150 Mbps, 3G – Fins a 42 Mbps, 2G – Fins a 236.8 kbps
3GPP Release	Release 10/11 depenent de la versió de maquinari
Estat	Intensitat de senyal (RSSI), SINR, RSRP, RSRQ, EC/IO, RSCP, Bytes enviats/rebut, banda connectada, IMSI, ICCID

SMS	Estat de SMS, configuració de SMS, enviar/llegir SMS via HTTP POST/GET, EMAIL a SMS, SMS a EMAIL, SMS a HTTP, SMS a SMS, SMS programat, resposta automàtica de SMS, SMPP
USSD	Suporta enviament i lectura de missatges USSD
Llista negra/blanca	Llista negra/blanca d'operadors
PDN múltiple	Possibilitat d'usar diferents PDNs per a accés i serveis múltiples
Gestió de bandes	Bloqueig de bandes, visualització de l'estat de la banda usada
APN	APN automàtic
Pont	Connexió directa (pont) entre ISP mòbil i dispositiu en LAN
Passthrough	El router assigna la seva adreça IP WAN mòbil a un altre dispositiu en LAN
INALÀMBRIC	
Mode inalàmblic	IEEE 802.11b/g/n, Punt d'accés (AP), Estació (STA)
Seguretat Wi-Fi	WPA2-Enterprise - PEAP, WPA2-PSK, WEP, WPA-EAP, WPA-PSK; AES-CCMP, TKIP, modes de xifrat automàtic, separació de clients
SSID/ESSID	Mode sigil·lós SSID i control d'accés basat en adreça MAC
Usuaris Wi-Fi	Fins a 50 connexions simultànies
Hotspot inalàmblic	Portal captiu (Hotspot), servidor Radius intern/extern, autorització per SMS, pàgina de destinació interna/externa, jardí emmurallat, scripts d'usuari, paràmetres d'URL, grups d'usuaris, limitacions individuals o grupals, 9 temes personalitzables per defecte
Característiques de connectivitat inalàmbrica	Xarxa inalàmbrica (802.11s), roaming ràpid (802.11r), Relayd
Filtre MAC inalàmbric	Llista blanca, llista negra
ETHERNET	
WAN	1 port WAN 10/100 Mbps, compliment amb estàndards IEEE 802.3, IEEE 802.3u, suporta auto MDI/MDIX
LAN	1 port LAN, 10/100 Mbps, compliment amb estàndards IEEE 802.3, IEEE 802.3u, suporta auto MDI/MDIX
XARXA	

Enrutament	Enrutament estàtic, enrutament dinàmic (BGP, OSPF v2, RIP v1/v2, EIGRP, NHRP), enrutament basat en polítiques
Protocols de xarxa	TCP, UDP, IPv4, IPv6, ICMP, NTP, DNS, HTTP, HTTPS, SFTP, FTP, SMTP, SSL/TLS, ARP, VRRP, PPP, PPPoE, UPNP, SSH, DHCP, Telnet, SMPP, SNMP, MQTT, Wake On Lan (WOL)
Suport de VoIP passthrough	Ajudants NAT de protocol H.323 i SIP-alg, permetent l'enrutament adequat de paquets VoIP
Monitoratge de connexió	Reinici per ping, reinici per Wget, reinici periòdic, LCP i ICMP per a inspecció d'enllaços
Tallafocs	Reenviament de ports, regles de trànsit, regles personalitzades
DHCP	Assignació d'IP estàtica i dinàmica, relé DHCP
QoS / Gestió de cues intel·ligents (SQM)	Cues de prioritat de trànsit per origen/destinació, servei, protocol o port, WMM, 802.11e
DDNS	Suport per a més de 25 proveïdors de serveis, altres poden configurar-se manualment
Respatller de xarxa	WAN Wi-Fi, Mòbil, VRRP, opcions cablejades, cadascuna de les quals pot usar-se com a Failover automàtic
Balanceig de càrrega	Balanceig de trànsit d'Internet sobre múltiples connexions WAN
SSHFS	Possibilitat de muntar sistema de fitxers remot via protocol SSH
SEGURETAT	
Autenticació	Clau precompartida, certificats digitals, certificats X.509, TACACS+, Radius, bloqueig d'IP i intents d'inici de sessió
Tallafocs	Regles de tallafocs preconfigurades poden habilitar-se via WebUI, configuració de tallafocs il·limitada via CLI; DMZ; NAT; NAT-T
Prevenició d'atacs	Prevenició de DDOS (protecció contra inundació SYN, prevenició d'atacs SSH, prevenició d'atacs HTTP/HTTPS), prevenició d'escaneig de ports (atacs SYN-FIN, SYN-RST, X-mas, NULL flags, FIN scan)
VLAN	Separació VLAN basada en port i etiqueta
Control de quota mòbil	Límite de dades mòbils, període personalitzable, hora d'inici, límit d'advertència, número de telèfon
Filtre WEB	Llista negra per bloquejar llocs web no desitjats, llista blanca per especificar només llocs permesos

Control d'accés	Control flexible d'accés de paquets TCP, UDP, ICMP, filtre d'adreces MAC
VPN	
OpenVPN	Múltiples clients i un servidor poden executar-se simultàniament, 27 mètodes de xifrat
Xifrat OpenVPN	DES-CBC 64, RC2-CBC 128, DES-EDE-CBC 128, DES-EDE3-CBC 192, DESX-CBC 192, BF-CBC 128, RC2-40-CBC 40, CAST5-CBC 128, RC
RF	
Standards	EN 300 328 V2.1.1, EN 301 511 V12.5.1, EN 301 908-1 V11.1.1, EN 301 908-2 V11.1.1, EN 301 908-13 V11.1.1 FCC 47 CFR Part 15C (2017), FCC 47 CFR Part 2 (2017), FCC 47 CFR Part 22H (2017), FCC 47 CFR Part 24E (2017), FCC 47 CFR Part 27C (2017) RSS-Gen Issue 4 (2014), RSS-247 Issue 2 (2017), RSS-132 Issue 3 (2013), RSS-133 Issue 6 (2013), RSS-139 Issue 3, RSS-130 Issue 1 AS/CA S042.1:2018, AS/ACIF S042.3:2005, AS/CA S042.4:2018, AS/NZS 4268:2017
SAFETY	
Standards	IEC 60950-1:2005 (Second Edition) + Am 1:2009 + Am 2:2013 AS/NZS 60950.1:2015 EN 50665:2017, EN 62311:2008 FCC 47 CFR Part 1.1.1310 RSS-102 Issue 5 (2015)

29.3.4.6 Baterías

A continuació es presenta una taula amb les característiques principals de una bateria AGM 12V 90Ah de Victron Energy o similar:

CARACTERÍSTICA	ESPECIFICACIÓ
Capacitat Nominal	90 Ah
Tensió Nominal	12 V
Dimensions (L x Am x Al)	350 mm x 167 mm x 183 mm
Pes	27 kg
Tipus de Terminal	M8
Resistència Interna	Molt baixa, adequada per a aplicacions de descàrrega d'alta intensitat com inversors, propulsors i cabrestants.
Vida Útil Esperada	Entre 7 i 10 anys.
Cicles de Vida	Aproximadament 600 cicles al 50% de profunditat de descàrrega.
Rang de Temperatura de Funcionament	-20°C a 60°C
Autodescàrrega	Baixa taxa d'autodescàrrega, permetent llargs períodes sense càrrega.
Manteniment	Lliure de manteniment gràcies al seu disseny segellat.

Aquesta bateria és ideal per a aplicacions que requereixen descàrregues d'alta intensitat i és adequada per a sistemes d'energia solar, equips de telecomunicacions i altres usos que necessiten una font d'energia fiable i duradora.

29.3.4.7 Port Industrial Managed PoE+ Gigabit Ethernet Switch

- 8x Gigabit Ethernet ports with IEEE 802.3at PoE+
- 2x 1000F(x) SFP Slot
- Built for harsh environments and wide temperature range application
- RSTP, MSTP, ERPS, LACP for Network Redundancy
- QoS CoS/DSCP to increase determinism
- Supports IGMP Snooping v1/v2/v3, up to 1023 groups
- DHCP Relay Option 82 for policies IP address assignment
- SNMP v1/v2c/v3 for network management
- Supports Storm Protection
- USB storage for configuration-free replacement
- Support industrial automation protocols Ethernet/IP and Modbus TCP
 - Supports PoE PD Alive Check Function for PoE Device
 - Power Recycle



29.3.4.8 Inversor/Cargador 500VA - 1200VA 12 / 24 / 48V

L'inversor ha d'estar a prova de curtcircuits i protegit contra el sobreescalfament, ja sigui a causa d'una sobrecàrrega o a una temperatura ambient elevada.

- Potència limitada del generador, de la presa de port o de la xarxa (800VA / 1200VA) Al Tauler pot establir un corrent màxim provinent del generador. Tindrà es farà càrrec d'altres càrregues CA i utilitzarà el corrent sobrant per a la càrrega, evitant així sobrecarregar el generador o la presa de port.

- Augment de la capacitat elèctrica de la presa de port o del generador (800VA / 1200VA) Quan es requereixi un pic de potència durant un curt espai de temps, com passa sovint, compensarà immediatament la possible falta de potència del corrent de la xarxa o del generador amb potència de la bateria. Quan es redueix la càrrega, la potència sobrant s'utilitza per recarregar la bateria.
- Alta potència d'arrencada: Necessària per arrencar càrregues amb una alta corrent d'irrupció, com convertidors per llums LED, halògenes o eines elèctriques.
- Mode de cerca : Quan el mode de cerca està activat, el consum de l'inversor en funcionament sense càrrega disminueix aproximadament un 70%.

En aquesta manera, quan funciona en manera inversor, s'apaga si no hi ha càrrega o si hi ha molt poca, i es torna a connectar cada dos segons durant un breu període de temps. Si el corrent de sortida excedeix un nivell preestablert, l'inversor seguirà funcionant.

En cas contrari, l'inversor tornarà a apagar-se. relé programable El relé programable està configurat per defecte com relé d'alarma, és a dir, el relé es desenergitzarà en cas d'alarma o alarma prèvia (l'inversor està massa calenta, l'ondulació de l'entrada és gairebé massa alta i la tensió de la bateria està massa baixa).

PowerControl / Power Assist	No	Sí	
Funcionamiento en trifásico y en paralelo	No	Sí	
Commutador de transferencia	16A		
INVERSOR			
Rango de tensión de entrada	9,5 – 17V	19 – 33V	38– 66V
Salida	Tensión de salida: 230VCA ± 2% Frecuencia: 50Hz ± 0,1% (1)		
Potencia cont. de salida a 25 °C (3)	500VA	800VA	1200VA
Potencia cont. de salida a 25°C	430W	700W	1000W
Potencia cont. de salida a 40 °C	400W	650W	900W
Potencia cont. de salida a 65 °C	300W	400W	600W
Pico de potencia	900W	1600W	2400W
Eficacia máxima	90 / 91 / 92%	92 / 93 / 94%	93 / 94 / 95%
Consumo en vacío	6 / 6 / 7W	7 / 7 / 8W	10 / 9 / 10W
Consumo en vacío en modo búsqueda	2 / 2 / 3W	2 / 2 / 3W	3 / 3 / 3W
CARGADOR			
Entrada CA	Rango de tensión de entrada: 187-265 VCA Frecuencia de entrada: 45 – 65 Hz		
Tensión de carga de "absorción"	14,4 / 28,8 / 57,6V		
Tensión de carga de "flotación"	13,8 / 27,6 / 55,2V		
Modo de almacenamiento	13,2 / 26,4 / 52,8V		
Corriente de carga de la batería auxiliar (4)	20 / 10 / 6A	35 / 16 / 9A	50 / 25 / 13A
Corriente de carga batería arranque	1A (solo modelos de 12V y 24V)		
Sensor de temperatura de la batería	Sí		
GENERAL			
Relé programable (5)	Sí		
Protección (2)	a – g		
Características comunes	Rango de temp. de trabajo: -40 a +65°C (refrigerado por ventilador) Humedad (sin condensación): máx. 95%		
CARCASA			
Características comunes	Material y color: Acero/ABS (azul RAL 5012) Categoría de protección: IP 21		
Conexión de la batería	16 / 10 / 10 mm ²	25 / 16 / 10 mm ²	35 / 25 / 10 mm ²
Conexión 230V CA	Conector G-ST18i		
Peso	4,4 kg	6,4 kg	8,2 kg
Dimensiones (al x an x p)	311 x 182 x 100 mm	360 x 240 x 100 mm	406 x 250 x 100 mm
NORMATIVAS			
Seguridad	EN-IEC 60335-1, EN-IEC 60335-2-29, EN 62109-1		
Emisiones/Normativas	EN 55014-1, EN 55014-2, EN-IEC 61000-3-2, EN-IEC 61000-3-3 IEC 61000-6-1, IEC 61000-6-2, IEC 61000-6-3		
vehículos de carretera	ECE R10-4		
1) Puede ajustarse a 60 Hz, y a 240 V. 2) Protección a. Cortocircuito de salida b. Sobrecarga c. Tensión de la batería demasiado alta d. Tensión de la batería demasiado baja h. Temperatura demasiado alta f. 230 VCA en salida del inversor		3) Carga no lineal, factor de cresta 3:1 4) A 25°C temp. ambiente 5) Relé programable que puede ajustarse como: alarma general, subtenión CC o señal de arranque/parada del generador Capacidad nominal CA: 230V/4A Capacidad nominal CC 4A hasta 35VCC, 1A hasta 60VCC	

29.3.4.9 Connexions

Totes les connexions entre conductors hauran d'efectuar mitjançant peces d'entroncament a l'interior de caixes de connexió estanques de policarbonat, podent-se allotjar a la part inferior de les columnes o en façana, segons sigui la instal·lació subterrània, o aèria.

En cap cas es permetrà l'entroncament o connexió de conductors dins dels tubs de canalització subterrània, ni a l'interior de les columnes. Tampoc es permetrà instal·lar més peces d'entroncament o caixes de connexió que les necessàries per a cadascuna de les corresponents derivacions.

29.3.4.10 Preses de terra

La presa de terra pròpiament dita estarà constituïda per una pica o una placa de ferro galvanitzada, amb la superfície mínima prescrita en el Reglament. La unió de pica amb base de bàcul es realitzarà amb conductor de coure de secció no inferior a setze (16) mm²; La seva unió a força s'ha de fer per terminal soldada a el cable i cargolarà a força. La resistència de pas total entre bàcul i terra no serà superior a vint (20) ohms

29.3.4.11 Petit material i varis

Tot el petit material a emprar en les instal·lacions i en general el que no s'hagi assenyalat en el Plec, serà de característiques adequades a la finalitat que hagi de complir, de bona qualitat i preferiblement de marca i tipus acreditats, reservant-se la Direcció d'Obra la facultat de fixar els models o marques que cregui més convenient.

Els materials o elements utilitzats en les diferents connexions o entroncaments seran nous i de bona qualitat, amb les característiques i condicions adequades a la finalitat que han de complir, i els maneguts d'entroncament ser calibrats amb cargol de fixació del cable i òxid d'estany, prohibint- per a aquest fi a l'ocupació d'àcid clorhídric amb productes similars que puguin produir corrosions.

En cap cas, cap entroncament o connexió significarà la introducció al circuit d'una resistència elèctrica superior a la que ofereixi un (1) metres del conductor que s'uneixi, no admetent-se per cap concepte en aquestes unions sobre escalfament apreciables.

29.3.5 Fotovoltaïques

Una solució solar intel·ligent i autosuficient (Fotovoltaica sèrie OLINTU **o similar**) dissenyada per oferir il·luminació eficient sense necessitat de connexió a la xarxa elèctrica. Aquest sistema està format per una **luminària LED** d'alta eficiència (fins a 150 lm/W), un **panell**

fotovoltaic monocristalí o policristalí (60-280 Wp) amb una vida útil de més de 25 anys. '.



El disseny és **compacte, minimalista i antivandàlic**, amb una columna d'acer galvanitzat (4-9 metres) que ofereix una resistència a la corrosió de més de 15 anys. Aquesta solució és ideal per a espais públics o privats, ja que garanteix **zero emissions** i un **cost energètic zero**, a més de poder personalitzar-se segons les necessitats de cada projecte.

En resum, la sèrie Olintu combina **eficiència energètica, durabilitat i tecnologia intel·ligent** per oferir una il·luminació sostenible i autònoma.

Taula amb les característiques principals del bàcul fotovoltaic Olintu o similar:

Categoria	Característiques
Luminària	<ul style="list-style-type: none"> - Tipus: LED - Potència: 14 - 80 W - Tensió nominal: 12 - 24 V - Eficiència LED: > 150 lm/W - CCT: 3000 - 4000 - 5700 K
Panel Fotovoltaic	<ul style="list-style-type: none"> - Tipus de panell: Monocristalí / Policristalí - Potència: 60 - 280 Wp - Vida útil: Més de 25 anys
Bateria	<ul style="list-style-type: none"> - Tipus: Liti (LiFePO4) - Capacitat: 35 - 120 Ah - Profunditat màxima de descàrrega: 80%
Columna	<ul style="list-style-type: none"> - Alçada: 4 - 9 metres - Material: Acer galvanitzat en calent - Resistència a la corrosió: > 15 anys - Pintura: Polièster - Proteccions opcionals: Tractament antigrafit
Centralita Intel·ligent Kenlok (opcional)	<ul style="list-style-type: none"> - Algoritme de control de luminositat per a major autonomia de la bateria

	<ul style="list-style-type: none"> - Programació d'il·luminació personalitzada de fàbrica - Optimització de recursos energètics per a maximitzar la durabilitat del sistema - Sistema de mesura de tensió i temperatura - Canvi horari estiu/hivern automàtic - Control de tots els paràmetres de la fanal
Sistema de Telecontrol (opcional)	<ul style="list-style-type: none"> - Plataforma online per a la gestió i monitorització del parc de fanals solars - Disseny del sistema a mida - Allotjament de la informació en servidor privat - Sistema d'avís/alarma davant anomalies en el funcionament - Diversos nivells d'accés - Exportació de dades a Excel - Diagnòstic a distància
Altres Característiques	<ul style="list-style-type: none"> - Autosuficiència energètica (sense connexió a xarxa elèctrica) - Cost energètic: 0 - Disseny antivandàlic - 0 emissions a l'atmosfera - Estudi personalitzat de necessitats

29.3.6 Proves de funcionament. Mesures.

29.3.6.1 Assajos i mesures

L'Ajuntament es reserva, en tot cas, el realitzar els assajos i mesuraments d'aparells, elements, circuits, etc., que estimi necessàries o convenients per a la determinació de la qualitat, característiques i estat d'aquells, podent ser rebutjat, si els resultats de les proves realitzades en laboratori oficial, no fossin satisfactòries.

29.3.6.2 Materials, elements d'instal·lació i aparells que reuneixin les condicions necessàries

a) Quan els materials, elements d'instal·lació i aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec o no tingués la proporció en ell exigida, o, en fi, quan a falta de prescripcions formals es preceptuen per l'Ajuntament que no siguin adequades per a la seva objecte, aquella es reserva la facultat en tot cas, d'ordenar al Contractista que, en la seva costa, els reemplaci per altres que satisfacin les condicions o acompleixin l'objectiu al qual es destinen.

b) Si als 15 dies de rebre el Contractista ordre de la Direcció de l'obra perquè retiri d'aquesta els materials que no estan en condicions, no ha estat complert, procedirà l'Ajuntament a complir aquesta operació, les despeses del haurà d'abonar el Contractista.

c) Si els materials, elements d'instal·lació i aparells fossin defectuosos però acceptables segons el parer de la Direcció de l'Obra, es rebran, però amb la Baixa de preu que la mateixa determini si no és que el Contractista, prefereixi substituir-los per altres en condicions .

d) En tot cas, l'Ajuntament es reserva el dret de determinar o fixar els tipus o classes de materials a emprar, sempre que això no signifiqui un major cost d'adquisició que el fixat en el quadre de preus.

29.3.7 Obra civil.

29.3.7.1 Prescripcions generals per a l'execució de les obres

Totes les obres o instal·lacions s'executaran sempre atenent-se a les regles de bona construcció, amb subjecció a les normes de el present Plec i documents complementaris.

Per a la resolució d'aquells casos no compresos en les prescripcions esmentades en el paràgraf anterior, s'optarà al que el costum ha sancionat, com a regla de bona construcció.

29.3.7.2 Excavacions a rasa per a canalitzacions

Les rases tindran l'amplada de la base.

Els productes de les excavacions es dipositaran a un sol costat de les rases, deixant una banquetta de seixanta (60) centímetres com a mínim. Aquests dipòsits no formaran cordó continu, sinó que deixaran passos per al trànsit general i per a entrada dels habitatges afectats per les obres. Tots ells s'establiran per mitjà de passarel·les rígides sobre rases.

Es prendran les precaucions necessàries per evitar que les pluges inundin les rases obertes.

Hauran de respectar tots aquells serveis i servitud es descobreixin a l'obrir les rases disposant les eines que siguin necessaris, segons el parer de la Direcció de l'Obra.

Durant el temps que romanguin obertes les rases ha d'establir el Contractista senyals de perill, especialment a la nit.

A la xarxa de distribució s'allotjarà els conductors a l'interior de tubs de Polietilè corrugat de doble paret de 100 mm de diàmetre.

Les alineacions d'uns i altres, seran rectilínies, perquè puguin ser instal·lats o recanvis fàcilment els conductors.

En els canvis d'alineació, que s'evitarà situar sota calçada, s'instal·laran arquetes de registre. A peu de cada columna s'instal·larà igualment una arqueta de registre.

Les arquetes de registre s'ajustaran al que assenyala el plànol corresponent. No portaran fons en la part inferior. En elles penetraran els tubs en què s'allotjaran el cablejat. Les tapes i marcs d'aquestes arquetes seran de fosa de ferro o alumini, construïdes ambdues peces de el gruix adequat.

La tapa de les arquetes construïdes tindran logotip municipal de telecomunicacions.

Els tubs de polietilè corrugat seran de doble paret, del diàmetre exterior mínim de 100 mm de gruix de paret suficient per suportar les pressions exteriors. Hauran de ser completament estancs a l'aigua i la humitat, no presentant fissures ni porus.

En un dels seus extrems portaran un eixamplament per poder connectar els tubs i quedi un tancament estanc. Compliran amb la norma UNE EN 50086-2-4 N.

A les zones de terra o vorera, els tubs s'instal·laran al fons de rases de 40 cm. de profunditat, situant-se sobre llit de sorra de superfície planejada de 5 cm.

Les rases s'ompliran posteriorment amb sorra, fins a una alçada de 7 cm. i posterior reblert i compactació, fins a l'altura necessària per a la reposició del paviment, si n'hi ha, sobre base de formigó de 250 Kg. De 10 cm. de gruix, sinó, el farciment s'efectuarà amb terra.

A les calçades dels tubs aniran en rasa de 60 cm. de profunditat, sobre lilit de 5 cm. de formigó, recoberts per formigó uns 7 cm. de gruix, farcit, compactació i posterior reposició de paviment sobre base de formigó de 250 kg. de 20 cm. de gruix.

La profunditat de les rases serà de 40 cm., Excepte per als encreuaments de calçada, que serà de 60 cm. i la seva amplada mínima de 30 cm.

Per a les cimentacions de pals s'utilitzarà formigó de 300 kg., On quedaran embeguts els pernys d'ancoratge, sent les seves dimensions les especificades en la memòria i pressupost, i la comunicació de pal a arqueta mitjançant el corresponent colze.

En cada canvi d'alineació, a peu de cada pal, a ambdós extrems de cada encreuament de calçada de la conducció subterrània, es construirà la corresponent arqueta de registre de 0,4 x 0,4 m. i d'una profunditat de 0,60 m. sense fons i amb graveta. Les seves parets seran de formigó i el marc i tapa de fosa de ferro o alumini.

A la canalització de calçada, s'allotjarà el tub de plàstic a l'interior del tub de formigó, si així ho aconsella la previsió del trànsit pesat.

Les rases en les calçades s'efectuaran per parts, de manera que, en cap cas quedi interceptada la circulació de vehicles per les mateixes i perfectament senyalitzades, tant de dia com de nit, per evitar qualsevol possible accident.

Tots els paviments en calçada i voreres, així com en qualsevol altra zona que no sigui de terra, han de ser reconstruïts, conservant la classe i rasant dels primitius.

29.3.7.3 Normativa per a l'execució de rases

Protecció de les obres

L'obra estarà totalment abalisada en el seu contorn mitjançant enreixat, granota orientat, de 40 x 75 mm. de dimensions de malla, en color taronja d'1 cm. d'amplada mínima de fil. L'alçada de la malla des del terra serà de 1,20 m. i es fixarà mitjançant la instal·lació de piquets de PVC extret d'alta resistència, multiperforat per permetre la col·locació de la malla, color bambú, de 1'20 mts. d'alçada i 3'2 cm. de diàmetre.

Aquests piquets es disposaran amb una separació de 2,00 m .. i estaran ancorats mitjançant peus de PVC per piquets d'un pes mínim de 12 kg. en color negre, de 40 x 40 cm. de dimensions en planta. Els elements de senyalització i protecció s'han de mantenir en perfecte estat de conservació i pintura.

Tots els elements de protecció indicats en el present plec de prescripcions Facultatives, han d'estar a obra a el donar-se començament a la mateixa, no autoritzant-se al començament en cas contrari.

Mesures de seguretat

El contractista serà directe responsable dels danys que poguessin inferir als vianants, vehicles, serveis o finques, com a conseqüència de les obres per ell realitzades. Haurà doncs, adoptar totes les mesures de seguretat que siguin necessàries per assolir el convenient nivell de protecció.

Així mateix, el contractista estarà obligat a proveir els ponts i passarel·les necessaris per al manteniment de pas d'aquells punts en què aquest convingués que quedi expedit. Finalment, la totalitat de el personal que realitzi o dirigeixi les obres, haurà d'estar assegurat d'acord amb la legislació vigent, i s'observarà en tot moment les normes de la vigent reglamentació sobre Seguretat i Higiene en el Treball.

29.4 NORMES GENERALS PER A L'EXECUCIÓ DE LES INSTAL·LACIONS

29.4.1 Ordre d'execució de les obres

El Contractista o adjudicatari presentarà, en un termini de quinze (15) dies posteriors a l'adjudicació, un pla d'execució dels treballs, en què s'indiquin els terminis de cadascuna de les obres parcials, pla que per a ser vigent haurà de ser prèviament aprovat per l'Ajuntament de Figueres, que, en tot cas, ha de fixar l'ordre de l'execució dels diferents treballs, no podent al·legar el Contractista, la disponibilitat o no dels terrenys.

El Contractista presentarà mostres dels materials a instal·lar, prèviament a l'inici de les obres.

Aquestes mostres es presentaran, a l'ajuntament de Figueres i la relació corresponent formarà part de l'acta de replanteig.

29.4.2 Normes complementàries per a l'execució de les obres

29.4.2.1 Objecte

És objecte de les presents Normes complementàries per a l'execució d'obres d'instal·lació de videovigilància en el Terme Municipal de Figueres per completar el que especifica el projecte, pel que fa a notificacions a l'adreça d'obra, qualitats de la instal·lació i dades a emplenar previs a la recepció definitiva.

29.4.2.2 Pla de treball

L'adjudicatari del contracte, presentarà en un termini de quinze (15) dies posteriors a l'adjudicació i prèviament al replanteig, un pla d'execució dels treballs en què s'indiquin els terminis de cadascuna de les obres parcials als quals, en qualsevol cas, s'haurà d'ajustar.

29.4.2.3 Notificacions a la Direcció d'Obra

L'adjudicatari de l'obra, haurà de notificar a la Direcció d'Obra, per mitjà de l'imprès que recull l'Annex nº 1 de el present document, al menys amb 24 hores d'antelació, el començament de cada un dels treballs a realitzar.

29.4.2.4 Qualitats de la instal·lació

Totes les unitats d'obra, inclosos els materials i instal·lacions que les componen, seran de les característiques reflectides en el projecte tècnic. El contractista haurà de, en compliment de l'article 6.1. de el Plec de Condicions, presentar al Departament d'Enginyeria Industrial la relació de materials a instal·lar, amb indicació expressa de marques comercials i models. Així mateix, s'adjuntarà a aquesta relació els certificats d'homologació dels suports metàl·lics a instal·lar. El contractista haurà de disposar a l'acabar el termini per "Aplec de material", en el seu magatzem o lloc que designi la Direcció d'Obra, de tot el material a instal·lar.

29.5 **MEDICIÓ I ABONAMENT DE LES OBRAS**

29.5.1 Mode d'abonar les obres

Les obres s'abonaran pels preus d'unitats amb què figuren en els Quadres de Preus i en el Pressupost General, estant compreses en aquests preus totes les operacions necessàries per al seu perfecte acabat i els materials necessaris per construir o executar la unitat que es tracta

29.5.2 Termini d'execució, forma de pagament, termini de garantia i conservació

El contracte durarà des que rebi el rematant l'ofici d'adjudicació definitiva fins que se li retorni la fiança definitiva. Aquestes obres començaran dintre dels dies següents a el de notificació que les obres li han estat atorgades, i s'acabaran totalment abans que transcorrin quatre mesos des de la seva iniciació. El seu import s'abonarà per Certificacions lliurades per l'Enginyer autor del Projecte i aprovades per la Comissió Permanent.

Durant el període de garantia la Contracta està obligada a tenir representació responsable amb telèfon, per al manteniment de la instal·lació, ja que es donaran només 48 hores per esmenar els defectes observats en la instal·lació. En cas de l'incompliment d'aquesta obligació l'Ajuntament procedirà a la reparació d'aquests defectes passant el càrrec corresponent a el Contractista.

El Contractista executor haurà de conservar tots els elements de les obres, des del moment del començament fins a la recepció definitiva de les mateixes. En aquesta conservació estarà inclosa la reposició o reparació de qualsevol element constitutiu de les obres, sigui de la classe que fos. La substitució o reparació serà decidida per la inspecció, que jutjarà la vista de l'incident, si l'element pot ser reparat o totalment substituït per un de nou, havent-se de acceptar plenament la decisió de la inspecció.

Totes les despeses que origini la conservació, com ara vigilàncies, revisió de les instal·lacions, neteja d'aparells, possibles furts o desperfectes causats per un tercer o qualsevol altre tipus no citat, serà de compte del contractista, que no podrà al·legar que la instal·lació està o no en servei.

L'esmentat Contractista, es farà responsable de la possible mala qualitat del material o muntatge realitzat sense que pugui declinar aquesta responsabilitat en els subministradors de materials o fabricants de qualsevol tipus.

29.5.3 Assegurança i responsabilitat durant el període de garantia

El contractista està obligat a assumir durant el període de garantia totes les responsabilitats o danys que es derivessin a tercers com a conseqüència de l'execució i / o manteniment de les instal·lacions contemplades en aquest Projecte per a això disposarà d'una pòlissa d'assegurança a tot risc que cobrirà qualsevol eventualitat.

29.5.4 Compliment d'obligacions en matèria de prevenció de riscos

L'adjudicatari de la contractació, un cop formalitzat el contracte i prèviament a l'inici i execució de l'activitat haurà de presentar al Servei promotor i fiscalitzador de l'execució, una declaració responsable de representant legal de l'empresa mitjançant la qual posi de manifest que han realitzat l'avaluació de riscos i la planificació de la seva acció preventiva, així com que s'han complert les seves obligacions en matèria de formació i informació respecte dels treballadors que hagin de prestar els seus serveis.

29.5.5 Rescissió de la Contrata

Si la marxa dels treballs o l'organització donada als mateixos per la contracta no fossin, segons el parer de l'Enginyer Director de l'Obra, els convenients per acabar les obres dins el termini convingut, o que l'execució d'aquestes obres patís de vicis o mala qualitat dels materials, també segons el parer de l'Ajuntament podrà en qualsevol moment procedir a la rescissió de el Contracte, amb pèrdua de fiança.

En cas de rescissió, qualsevol que sigui la causa es donarà a el Contractista, o qui els seus drets representin, un termini que determinarà l'Enginyer Director de l'Obra, per poder posar-hi el material que aquell tingui preparat i en condicions de ser rebut, havent de retirar immediatament de l'obra el que sigui rebutjat.

29.5.6 Liquidació

Un cop acabades i rebudes les obres, es procedirà a la seva liquidació, que ha de quedar acabada en un termini de sis (6) mesos.

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

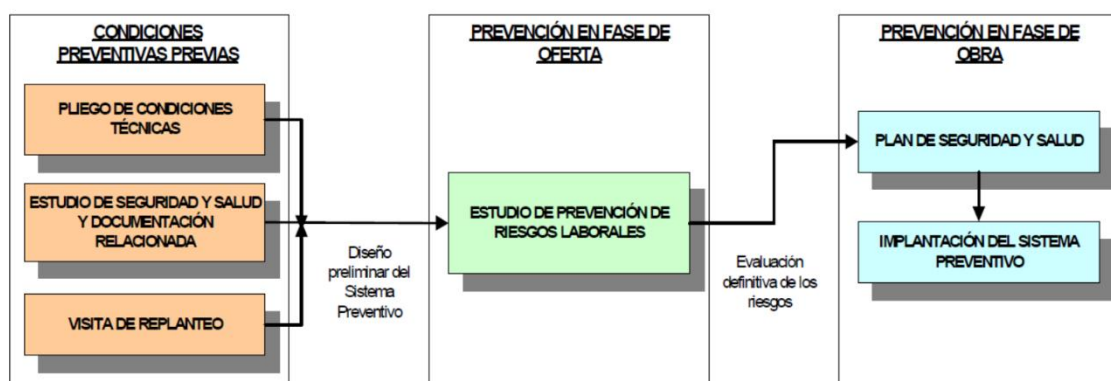
1.1 OBJECTE I OBLIGATORIETAT DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Es redacta el present Estudi de Seguretat i Salut per a complir el Reial Decret 1627/1997 de 24 d'Octubre, Ministeri de Presidència (B.O.E. 256/97 de 25 Octubre) sobre disposicions mínimes de seguretat i salut exigides en les obres de construcció. El present Capítol té com a objectiu descriure l'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT proposat per EMACS S.L. per donar complerta resposta a tots els requisits sol·licitats pel que fa als aspectes de seguretat i salut exposats en el plec de prescripcions tècniques aplicable a el projecte.

Tot això es realitzarà amb estricte compliment de l'articulat complet de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, així com tota la reglamentació i normativa, en l'àmbit de la prevenció, que sigui d'aplicació.

El present document suposa un estudi preliminar que posteriorment ha de ser desenvolupat i completat per l'empresa que executi el projecte en un PLA DE SEGURETAT I SALUT, en base a una anàlisi preventiu més exhaustiu i desenvolupat de el projecte i de les activitats a realitzar dins dit projecte.

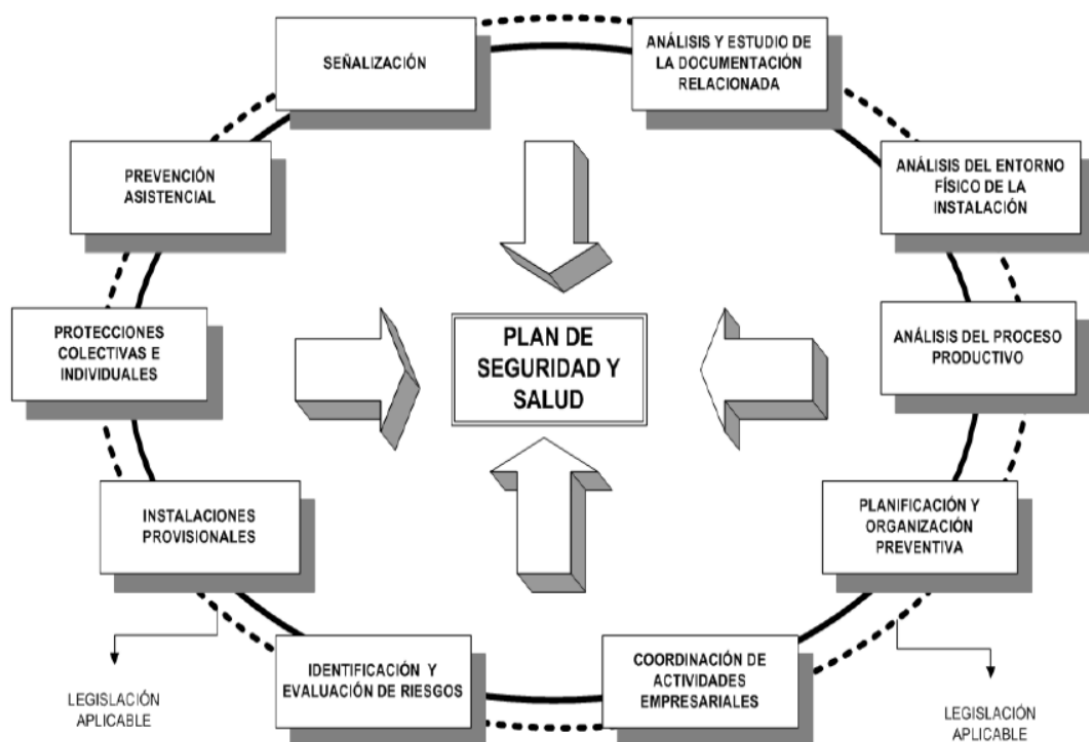
El procés descrit seguiria l'esquema reflectit a continuació:



La finalitat del Pla de Seguretat i Salut serà establir les condicions de seguretat en l'obra que permetin la seva execució amb una delimitació prèvia dels riscos,

l'adopció de les mesures preventives i correctives de seguretat individual i col·lectiva adequades a cada un d'aquells, i el coneixement i formació en els mateixos de tots els treballadors que intervinguin en les diferents tasques en què es desglossa l'obra, per obtenir així unes condicions de seguretat i salubritat laboral que redueixin al mínim o eliminin, si això és possible, la possibilitat que es produeixin accidents de treball o es generin malalties professionals.

A continuació s'il·lustra un gràfic que exposa els aspectes a considerar en el disseny de sistema preventiu aplicable a el projecte.



El pla de seguretat i salut serà per això conegut prèviament i obligatòriament observat pel personal de la contracta i pels subcontractistes i treballadors autònoms que intervinguin en l'obra, a l'efecte, abans d'iniciar els seus treballs, s'han de lliurar a aquests últims pel Encarregat de la contracta una còpia del mateix. En el PLA DE SEURETAT I SALUT a elaborar s'exposaran les normes de seguretat i salut aplicables a l'obra projecte.

En particular l'Art. 7 de l'esmentat RD. 1627/97, disposa que el Pla de Seguretat i Salut, en relació amb els llocs de treball de l'obra, constitueix l'instrument bàsic d'ordenació de les activitats d'identificació i, si s'escau, avaluació de riscos i planificació de l'activitat preventiva a què es refereix el capítol II de Reial Decret pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció.

En definitiva el PLA DE SEGURETAT I SALUT s'inclourà:

- Una memòria descriptiva dels procediments, la tecnologia i l'organització previstos per a l'execució de l'obra;
- Anàlisi de les unitats d'obra que componen la instal·lació en funció dels factors formals i d'ubicació.
- Identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a aquest efecte les mesures tècniques necessàries per a això;
- Relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme al que assenyalava anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir aquests riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.
- Relació d'Equips de Protecció Individual que seran utilitzades en l'execució de el projecte.
- Una avaluació dels costos de la prevenció, incloent els plànols i gràfics necessaris per a la comprensió de sistema preventiu aplicat.
- Dades informatius i formatius que els treballadors emplaçats han de conèixer en relació amb els aspectes preventius específics aplicables a el projecte a executar.
- Metodologia per a dur a terme la coordinació de les activitats preventives.

- Tota informació considerada necessària per al coneixement i comprensió del sistema preventiu aplicat a l'obra.

I.2 MEMORIA INFORMATIVA

I.2.1 DADES DEL PROJECTE I DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

- o Títol del projecte: SISTEMA DE VIDEOVIGILÀNCIA VIAL I TRÀNSIT RODAT EN EL TERME MUNICIPAL DE FIGUERES.
- o Expedient: --
- o Ubicació: MUNICIPIO de Figueres.
- o Promotor: EXCMO. AJUNTAMENT DE FIGUERES .
- o Termini d'execució: 6 mesos.
- o N° de treballadors: 4 previstos.
- o Empresa Instal·ladora: Sense definir.

I.2.2 DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'OBRA

Amb caràcter general es realitzaran els següents treballs:

El projecte consisteix en la implantació d'un sistema de vigilància CCTV i OCR en el terme municipal de Figueres.

. Per mitjà d'aquesta xarxa s'enllaça amb l'Ajuntament i amb el reforç, que és on es situaran els servidors i equips de gestió, així com els llocs clients i sistema de visualització i gestió.

Al llarg de tot el terme municipal s'instal·laran càmeres de CCTV i OCR, normalment sobre fanals existents. Es requereix obra civil per a aquells punts en els quals no hi ha bàcul o es requereix realitzar canalització d'accés o unificació a quadres de comptadors o elèctrics.

Es realitzarà la instal·lació de cablejat a quadres elèctrics, normalment utilitzant la xarxa d'enllumenat existent.

1.3 ASSISTENCIA SANITARIA I PRIMERS AUXILIS

1.3.1 HOSPITAL PROPER A L'OBRA

El centre d'assistència mèdica més proper a l'emplaçament en el qual es van a executar les obres és el següent:

CENTRE SANITARI EMPORDANÈS

1.3.2 BOTIQUÍN PER A PRIMERS AUXILIS

D'acord amb l'apartat 14 de l'RD 1627/1997 i de l'apartat A del Reial Decret 487/97 sobre Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball, l'obra disposarà de material de primers auxilis necessari en les farmàcies.

1.4 PLA D'EMERGENCIA I EVACUACIÓ

1.4.1 CONSIGNES D'ACTUACIÓ

a) .- En cas d'incendis

1. - Avisar immediatament a la Unitat de Seguretat de l'emplaçament:

- Trucant per telèfon.
- Activant un polsador d'alarma.
- Avisant al vigilant més proper

2. - Si es coneix el maneig dels extintors, s'utilitzaran dirigint el doll a la base de les flames. No descarregueu aigua en presència de tensió elèctrica.

3. - Evitar en tot cas la propagació de fum i de les flames a la resta de la zona: A part combustibles, tanca finestres i portes (especialment les de tipus tallafocs).

4. - Col·laborar amb els components dels Equips d'Emergència.

IMPORTANT: Davant el menor dubte sobre el control de la situació, transmeti l'alarma abans d'intervenir. Procureu no actuar en solitari.

b) .- En cas d'evacuació

1. Es seguiran sempre les instruccions dels Equips d'Emergència designats pel personal de l'Ajuntament.

2. En tot cas, durant el procés d'evacuació cal que:

- o Sortiu ràpidament quan es comunicui aquesta ordre.
- o Seguiu la senyalització de seguretat i utilitzeu principalment les sortides d'emergència de la zona.
- o En presència de fum, cobreix-te les vies respiratòries amb un mocador (Si pot ser humit) i si hi ha molt de fum, camini ajupit.
- o No s'entretengui fent trucades o tancant operacions no imprescindibles (l'important en aquest cas és salvar la vida).
- o No surti amb objectes pesats o voluminosos ni retrocedeixi a cercar "Objectes oblidats".
- o No utilitzeu els ascensors o les escales mecàniques ni tregui el vehicle de l'aparcament.
- o No bloquegi les portes de sortida.

- A l'exterior:

- o Situeu-vos a distància de seguretat sense obstaculitzar les vies d'accés.

1.5 INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

D'acord amb l'apartat 15 de l'annex 4 de l'annex IV d'RD 1627/1997, l'obra disposarà dels serveis higiènics que s'indiquen a continuació:

- Vestuaris amb seients i taquilles individuals, proveïts de clau
- Lavabos amb aigua freda, aigua calenta, i mirall
- Dutxes amb aigua freda i calenta lavabos
- La utilització dels serveis higiènics serà no simultània en cas d'haver operaris de diferents sexes.

1.6 RISCOS I MESURES PREVENTIVES

1.6.1 RISCOS I MESURES PREVENTIVES A L'INICI

1.6.1.1 ACOPI, CARREGA I DESCARREGA

a). Riscos més freqüents:

- Caigudes a mateix nivell.
- Caiguda d'objectes.
- Cops contra objectes.
- Atropellaments per maquinària o vehicles.
- Risc d'accidents de trànsit.
- Contacte elèctric o projecció de materials com a conseqüència de curtcircuits.
- Contacte elèctric com a conseqüència de proximitat de màquines o materials conductors a instal·lacions elèctriques en tensió.
- Xocs contra vehicles o màquines.
- Bolcades del camió per càrrega i descàrrega.
- Atropellaments de persones.
- Cops contra sortints de la càrrega.
- Despreniment o caiguda de la càrrega, o part de la mateixa per ser excessiva o estar mal subjecta.
- Despreniment de la càrrega

b) .- Mesures Preventives

- Es procedirà a la col·locació de la delimitació de les zones per a apilament de càrregues.

- Es col·locaran les eines, materials i tot el referent a la construcció de la subestació a cada lloc assignat.
- Se senyalitzaran els magatzems i llocs d'aplec i quanta senyalització informativa sigui necessària.
- S'instal·laran els diferents agents extintors d'acord als tipus de foc a extingir.
- En l'apilament de mitjans i materials es faran tenint en compte els pesos i formes de cada un d'ells. S'apilaran de major a menor, romanent els més pesats o voluminosos a les zones baixes.
- Es comprovarà de manera periòdica el funcionament dels mecanismes de protecció (magnetotèrmics i diferencials), connexions i presa de terra dels quadres elèctrics i maquinària.
- Els quadres elèctrics en servei hauran de romandre tancats amb pany de seguretat de triangles (o la clau).
- Els cables d'alimentació a el quadre d'obra es tendiran per sòl de manera que no interfereixi en la circulació de persones i màquines

1.6.1.2 REPLANTEIG

a). Riscos més freqüents:

- Caigudes a mateix nivell.
- Caiguda d'objectes.
- Cops en braços, cames, amb la maça al clavar estaques i materialitzar punts de referència.
- Cops contra objectes.
- Atropellaments per maquinària o vehicles, per presència propera a la mateixa en tasques de comprovació.
- Ambients de Pols en suspensió.

- Contactes elèctrics directes, amb la mira en zones d'instal·lacions elèctriques.
- Risc d'accidents de trànsit dins i fora de l'obra.

b) .- Mesures Preventives:

- Tot l'equip d'operaris ha d'usar botes antilliscants i especials per evitar caigudes pels pendents i a el mateix nivell.
- Per a la realització de comprovacions o materialitzar dades en zones d'encofrat o en altures d'estructures i obres de fàbrica, s'accedirà per escales reglamentàries o accessos adequades, com a estructures tubulars (escales fixes).
- Ha d'evitar l'estada durant els replantejaments, en zones que puguin caure objectes, de manera que es avisaran als equips de treball perquè evitin accions amb eines fins que es troba abandonat la zona.
- Per clavar les estaques amb ajuda dels punters llargs es faran servir guants, i punters amb protector de cops en mans.
- Han d'evitar l'ús dels punters que presentin deformacions a la zona de cop, per tenir el risc de projecció de partícules d'acer, en cara i ulls.
- Es faran servir ulleres antipartícules, durant aquestes operacions. En talls on la maquinària estigui en moviment i en zones on s'aportin materials mitjançant camions, s'evitarà l'estada dels equips de replanteig, respectant una distància de replanteig d'acord amb la Direcció Facultativa i el Cap d'Obra.
- En els talls que per necessitat s'hagi de realitzar alguna comprovació amb la maquinària funcionant i en moviment, es realitzaran aquestes, preferentment detenint, durant el temps necessari per a les comprovacions en la mesura del possible, el procés constructiu.

- Si és el cas, es realitzaran les comprovacions sempre mirant cap a la maquinària i mai d'esquena a la mateixa.
- Es comprovarà, abans de realitzar els replantejaments, l'existència de cables elèctrics i altres serveis afectats, per evitar contactes directes i indirectes amb els mateixos.
- En qualsevol cas es mantindran les distàncies de seguretat mínimes de 5 m. a les conduccions.
- Les mires utilitzades seran dielèctriques.
- El vehicle utilitzat per al transport de l'equip d'operaris i aparells, serà revisat amb periodicitat i conduït normalment pel mateix operari.
- Al vehicle es disposarà contínuament d'una farmaciola que contingui els elements bàsics per a atenció d'urgències.

c) Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat.
- Guants de lona i pell.
- Vestit de treball.
- Botes de seguretat.
- Mascareta antipols.
- Armilles reflectants.

1.6.1.3 NETEJA DE LA ZONA DE TREBALL

a) .- Riscos més freqüents:

- Caigudes a mateix nivell (sòls mullats; ensopegades amb el carro de neteja)
- Caigudes a diferent nivell (en la neteja d'escales)

- Xocs contra objectes immòbils (mobiliari de les diferents dependències dels edificis)
- Sobre esforços (durant la utilització dels estris de neteja; adopció de postures incorrectes en la realització de les tasques)
- Contactes elèctrics directes (connexions incorrectes)
- Contacte amb productes químics (lleixiu, amoníac, etc.)
- Projectió de productes químics (en la manipulació de productes de neteja).

b) Mesures Preventives:

Les caigudes a el mateix nivell s'han de controlar evitant els obstacles i trepitjant sempre sobre sòl sec, per a això s'han de passar les escombres, mopes, enceradora, etc. caminant cap endavant i quan es passi el pal de fregar s'haurà de fer caminant cap a enrere, amb la precaució d'anar detectant l'existència d'obstacles o d'escales.

Les escales es fregaran caminant cap enrere, però evitant pujar o baixar escales per escórrer el pal de fregar.

Una de les causes més freqüents de cops contra objectes immòbils, es produeix a l'estar netejant per exemple, sota una taula o sota una finestra batent oberta, i a l'aixecar-se donar-se contra l'objecte en qüestió, i que si bé no sol produir accidents lleus amb mal, solen ser cops dolorosos, de manera que sempre cal actuar amb precaució.

D'acord amb el Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut, relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti risc, en particular dorsolumbars, per als treballadors, de conformitat amb els articles 18 i 19 de la Llei de prevenció de riscos Laborals, l'empresari ha de garantir que els treballadors i els representants dels treballadors rebin una formació i informació adequades sobre els riscos derivats de la manipulació manual de càrregues, així com sobre les mesures de prevenció i protecció que hagin d'adoptar en aplicació d'aquest Reial decret.

En particular, proporcionarà als treballadors una formació i informació adequada sobre la forma correcta de manipular les càrregues i sobre els riscos que corren al no fer-ho d'aquesta manera, tenint en compte els factors de risc que figuren a l'annex d'aquest Reial decret. La informació subministrada ha d'incloure indicacions generals i les precisions que siguin possibles sobre el pes de les càrregues i, quan el contingut d'un embalatge estigui descentrat, sobre el seu centre de gravetat o costat més pesat.

A tall d'indicació general, el pes màxim que no es recomana sobrepassar, en condicions ideals de manipulació, és a dir, amb la càrrega de el cos, esquena dreta, sense girs ni inclinacions, una subjecció ferma de l'objecte amb una posició neutral de nina, aixecaments suaus i espaiats i condicions ambientals favorables, és de 25 kg.

Sempre que sigui possible, la manipulació de càrregues s'efectuarà mitjançant la utilització d'equips mecànics, carretons manuals o demanant ajuda a un company si la càrrega és excessiva. No s'utilitzarà aigua ni humitats en la proximitat d'instal·lacions elèctriques, ni per netejar cap aparell que funcioni totalment o parcialment amb electricitat, si no es té la certesa que està totalment desconectat, si no és així, posar-se en contacte amb l'encarregat de realitzar la desconexió.

Els aparells elèctrics que s'utilitzin en l'acompliment del servei (enceradora, etc.), han de ser endollats necessàriament a bases d'endoll amb terra incorporada i protecció diferencial adequada.

Qualsevol producte usat en el treball de neteja és tòxic per ingestió. Hi ha altres productes que per la seva incompatibilitat química, no es poden barrejar, com és el cas del lleixiu i l'amoníac, ja que al barrejar es produeixen vapors tòxics irritants. Aquests últims no han d'emmagatzemar junts. Hi ha dos tipus de productes que han de manejar-se amb especial cura, els desengreixants i els àcids.

Els desgreixants són irritants de les vies aèries si s'utilitzen en estat pur polvoritzats, de manera que sempre cal diluir-los abans d'usar-los. De la mateixa manera en estat pur o diluït, són en certa manera càustics per contacte amb la pell, per la qual cosa cal protegir-se a l'hora d'utilitzar-los mitjançant guants.

Els àcids, (el més comú és l'anomenat aiguafort), solen ser usats rarament, i quan s'utilitzen serveixen com desincrustants. Són tòxics per inhalació i càustics per contacte, de manera que cal tenir molta cura en el seu ús, fent-ho sempre amb protecció en les mans i en llocs molt ventilats.

Els recipients que continguin aquestes substàncies han de ser els apropiats i degudament etiquetats.

Mai es traslladaran a una altra classe de recipients que indueixin a l'equivocació de qualsevol usuari, és a dir, és molt corrent que algunes persones canviïn de recipient per un altre, per exemple, tirar aigua fort en un recipient de suavitzant, de manera que qualsevol altra persona que no sàpiga el que aquest conté, a l'intentar esbrinar bé abocant producte sobre una superfície, (que es quedaria completament deteriorada o inservible per l'acció de l'àcid), o molt comunament olorant directament del recipient, (el que li provocaria com a mínim una intoxicació lleu o la cremada de les vies aèries superiors), podria provocar un accident comú (deteriorament d'objectes o superfícies) o el que és més greu un accident laboral.

Entre aquests productes cal tenir en compte, que poden produir al barrejar fortes reaccions, pel que és convenient a l'hora d'efectuar el seu emmagatzematge que no estiguin pròxims l'un a l'altre.

En l'ús habitual dels productes, no hi ha mai que barrejar entre si.

És imprescindible la protecció de les mans amb guants quan es facin servir desengreixants i àcids, i aconsellable quan es treballi amb lleixius i amoníacs.

El contacte amb els productes químics es protegirà amb la utilització de guants, el coneixement de les mesures de prevenció contingudes en les fitxes de seguretat dels productes i el correcte etiquetatge.

La projecció de productes de neteja, es produeix més habitualment obrint els taps, ja que generalment els envasos són de plàstic flexible, per evitar aquest risc, s'ha de dirigir sempre el coll de l'envàs cap a una zona en la qual no hi ha persones i, destapar el producte sense pressionar l'envàs, en cas de difícil obertura, es recorrerà sempre a algun tipus d'eines i mai es faran servir les dents per obrir taps.

1.6.1.4 SENYALITZACIÓ PROVISIONAL DE L'OBRA

a). Riscos més freqüents:

- Atropellaments
- Cops contra objectes.
- Atrapaments.
- Afeccions respiratòries.
- Els inherents a mal temps.
- Caigudes a mateix nivell.
- Talls en mans.
- Afeccions de pell.

b) .- Mesures Preventives

Els operaris que componen aquest equip han de ser especialistes i coneixedors dels procediments, pel risc de treballs en moltes ocasions, amb trànsit de vehicles.

S'utilitzaran ulleres de protecció contra la projecció de partícules al clavat de pals per a les tanques i barreres.

Sempre que es realitzi treballs de pintat a la zona asfaltada deu senyalitzar-se amb antelació la presència de l'equip a la zona.

La pintura ha d'estar envasada. Per al seu consum es transvasarà a el dipòsit de la màquina, amb protecció respiratòria. Només es tindrà en el camió les llaunes per a la consumició del dia.

S'evitarà fumar o encendre llumins i encenedors durant la manipulació de les pintures i estesa de les mateixes.

c) Equips de protecció individual:

- Casc de seguretat.
- Guants de seguretat. C
- alçat de seguretat.
- Armilla reflectant.

I.6.2 RISCOS I MESURES PREVENTIVES DURANT TOTA L'OBRA

I.6.2.1 RISCOS NO ELIMINATS

En aquest treball, es consideren riscos existents en l'obra però resolts mitjançant la prevenció continguda en aquest estudi de seguretat i salut el llistat següent:

- 1. Caigudes de persones a diferent nivell.
- 2. Caiguda de persones a mateix nivell.
- 3. Caigudes d'objectes per desplom o esfondrament.
- 4. Caigudes d'objectes en manipulació.
- 5. Caigudes d'objectes despresos.
- 6. Trepitjades sobre objectes.
- 7. Xocs contra objectes immòbils.
- 8. Xocs contra objectes mòbils.
- 9. Cops per objectes o eines.
- 10. Projecció de fragments o partícules.
- 11. Atrapament per o entre objectes.
- 12. Atrapament per bolcada de màquines, tractors o vehicles.
- 13. Sobreesforços.
- 14. Exposició a temperatures ambientals extremes.
- 15. Contactes tèrmics.
- 16. Exposició a contactes elèctrics.
- 17. Exposició a substàncies nocives.
- 18. Contactes amb substàncies càustiques o corrosives.
- 19. Exposició a radiacions.
- 20. Explosions.
- 21. Incendis.
- 22. Accidents causats per éssers vius.
- 23. Atropellaments o cops amb vehicles.
- 24. Patologies no traumàtiques.
- 25. "In itinere".

1.6.2.2 RISCOS DE SOROLL

Pel que fa a el risc del soroll s'utilitzaran els elements de protecció en àrees senyalitzades i en general, si es sobrepassen els límits reglamentaris d'exposició a soroll (orelleres, taps, etc.).

- a) .- Riscos més freqüents: Accés a àrees amb exposició a soroll
- b) .- Mesures Preventives: Si és possible utilitzar maquinària de baix nivell sonor. En cas necessari reduir el temps d'exposició. Ús de proteccions acústiques en els llocs senyalitzats.
- c) .- Proteccions individuals: Proteccions auditives en funció de el nivell de soroll a suportar.
- d) .- Proteccions col·lectives: no aplica.
- e) .- Equips i Maquinària a emprar no aplica.

1.6.2.3 MANIPULACIÓ DE CÀRREGUES

- a) Riscos més freqüents: Manipulació de bobines Aixecar càrrega en general Estesa de cable, etc.
- b) Mesures Preventives
 - a. Mètodes de Treball:
 - b. Estudiar l'organització de la feina per tal d'aconseguir que els recorreguts dels treballadors amb càrregues siguin el més curts possibles.
 - c. Informar els treballadors dels riscos associats a la manipulació manual de càrregues.

- d. Formar els treballadors en mètodes per manipular correctament les càrregues. Posteriorment a la formació, establir un programa de seguiment.
 - e. En la manipulació manual no s'han de manejar per part d'un sol treballador pesos excessius. Sol·licitar l'ajut d'un altre o altres companys quan la càrrega a moure sigui superior a la capacitat física del treballador.
 - f. Sempre que sigui possible s'han d'utilitzar ajudes mecàniques (carros, transpalets, muntacàrregues o ascensors) per evitar la manipulació manual de càrregues.
 - g. Com a norma general, és preferible manipular les càrregues prop de el cos, a una alçada compresa entre l'altura dels colzes i els artells, ja que d'aquesta manera disminueix la tensió a la zona lumbar.
 - h. Si les càrregues que s'han de manipular es troben a terra o prop d'ell mateix, s'utilitzaran els músculs de les cames més que els de l'esquena.
 - i. Planificació de l'alçament.
-
- f) Sempre que sigui possible s'han d'utilitzar les ajudes mecàniques necessàries. Observar bé la càrrega, prestant especial atenció a la seva forma i grandària, possible pes, zones d'agafada, possibles punts perillosos, etc. D'intentar aixecar d'una banda, ja que no sempre la mida de la càrrega ofereix una idea exacta del seu pes real.
 - g) Tenir prevista la ruta de transport i el punt de destinació final de l'aixecament, retirant els materials que entorpeixin el pas.
 - h) Utilitzat el vestit, el calçat i els equips adequats.
 - i) Separar els peus per una postura estable i equilibrada per a l'aixecament, col·locant un peu més avançat que l'altre en la direcció de el moviment.

- j) Doblegar les cames mantenint en tot moment l'esquena dreta. Mantenir el mentó ficat. No flexionar massa els genolls.
- k) No girar el tronc ni adoptar postures forçades. Agafeu ferm
- l) Subjectar fermament la càrrega emprant ambdues mans.
- m) És molt important el tipus d'unió de la càrrega, és fonamental que sigui segur (per evitar que rellisqui). Quan sigui necessari canviar l'adherència, fer-ho suaument o recolzant la càrrega.

1.6.2.4 **RISC D'IL·LUMINACIÓ**

Pel que fa a el risc relacionat amb la il·luminació s'utilitzaran els elements de protecció en àrees senyalitzades

a) .- Riscos més freqüents:

Accés o estada en àrees d'il·luminació ambiental insuficient. Enlluernaments i reflexos.

Treballs nocturns.

b) .- Mesures Preventives

Tenir prevista la il·luminació addicional o de socors, en funció de la zona.

Quan s'utilitzin làmpades portàtils d'il·luminació, aquestes estaran dotades amb les proteccions antixocs adequades.

Modificar el tipus de làmpades.

No utilitzar sistemes o fonts de llum que perjudiquin la percepció dels contrastos, de la profunditat o de la distància entre objectes a la zona de treball.

c) .- Proteccions individuals:

Armillà reflectant.

d) .- Proteccions col·lectives:

No aplica

e) .- Equips i Maquinària a emprar:

No aplica

1.6.2.5 **REPLANTEIG / VISITES A OBRA**

a) Riscos més freqüents:

- Caigudes a mateix nivell. En aquest expedient no hi ha risc de caigudes a diferent nivell.
- Caiguda d'objectes.
- Cops en braços, cames, amb la maça al clavar estaques i materialitzar punts de referència.
- Cops contra objectes.
- Atropellaments per maquinària o vehicles, per presència propera a la mateixa en tasques de comprovació.
- Ambients de Pols en suspensió.
- Contactes elèctrics directes, amb la mira en zones d'instal·lacions elèctriques.
- Risc d'accidents de trànsit dins i fora de l'obra.
- Riscos derivats dels treballs realitzats sota condicions meteorològiques adverses a baixes temperatures, forts vents, pluges, etc.
- Riscos de picades d'insectes i rèptils.

b) Mesures preventives:

Tot l'equip d'operaris ha d'usar botes antilliscants i especials per evitar caigudes pels pendents i a el mateix nivell.

Per a la realització de comprovacions o materialitzar dades en zones d'encofrat o en altures d'estructures i obres de fàbrica, s'accedirà per escales reglamentàries o accessos adequades, com a estructures tubulars (escales fixes).

Ha d'evitar l'estada durant els replantejaments, en zones que puguin caure objectes, de manera que es avisaran als equips de treball perquè evitin accions amb eines fins que es troba abandonat la zona.

Per clavar les estaques amb ajuda dels punters llargs es faran servir guants, i punters amb protector de cops en mans.

Han d'evitar l'ús dels punters que presentin deformacions a la zona de cop, per tenir el risc de projecció de partícules d'acer, en cara i ulls. Es faran servir ulleres antipartícules, durant aquestes operacions.

En talls on la maquinaria estigui en moviment i en zones on s'aportin materials mitjançant camions, s'evitarà l'estada dels equips de replanteig, respectant una distància de replanteig d'acord amb la Direcció Facultativa i el Cap d'Obra.

En els talls que per necessitat s'hagi de realitzar alguna comprovació amb la maquinària funcionant i en moviment, es realitzaran aquestes, preferentment detenint, durant el temps necessari per a les comprovacions en la mesura del possible, el procés constructiu.

Si és el cas, es realitzaran les comprovacions sempre mirant cap a la maquinària i mai d'esquena a la mateixa. Es comprovarà, abans de realitzar els replantejaments, l'existència de cables elèctrics i altres serveis afectats, per evitar contactes directes i indirectes amb els mateixos.

En qualsevol cas es mantindran les distàncies de seguretat mínimes de 5 m. a les conduccions.

El vehicle utilitzat per al transport de l'equip d'operaris i aparells, serà revisat amb periodicitat i conduït normalment pel mateix operari.

c) Equips de protecció individual:

- Tots els equips de protecció individual han de disposar de la marca CE.
- Casc
- Guants de lona i pell. Roba de treball.
- Botes de seguretat antilliscants. Botes d'aigua.
- Impermeables. Armilles reflectants.

1.6.2.6 TREBALLS EN ALÇADA

a) .- Riscos més freqüents:

- Caigudes a mateix nivell
- Caigudes a diferent nivell
- Caigudes d'objecte per manipulació
- Sobre esforços
- Trepitjades sobre objectes
- Projectió de partícules
- Contacte elèctric

b) Mesures Preventives:

Quan s'accedeixi a cobertes mitjançant escales de longitud superior a 7 m s'han d'utilitzar dispositius anticaigudes amb element lliscant rodant que permeti llibertat de moviment. Aquests dispositius s'han d'utilitzar amb arnès anticaiguda, efectuant-se la unió entre la faixa o l'arnès i el dispositiu a través d'elements d'ancoratge.

Per als treballs en alçada (a partir de 2 m) i sempre que no sigui possible instal·lar proteccions col·lectives que ofereixin completa seguretat, s'han d'utilitzar equips de protecció individual constituïts per arnesos de seguretat de suspensió associat a algun tipus de dispositiu anticaigudes.

L'extrem del cable o els dispositius anticaigudes han d'estar fixats en un punt d'ancoratge frontal o dorsal de l'arnès en funció de la feina que es vagi a realitzar.

Per treballs sobre cobertes, és aconsellable utilitzar dispositius anticaigudes amb enrotllador o amb contrapès que estiguin situats per sobre de l'operari, col·locant-los en punts de fixació la resistència sigui idònia per garantir-ne la funcionalitat. Aquests dispositius s'han d'utilitzar amb arnès anticaiguda.

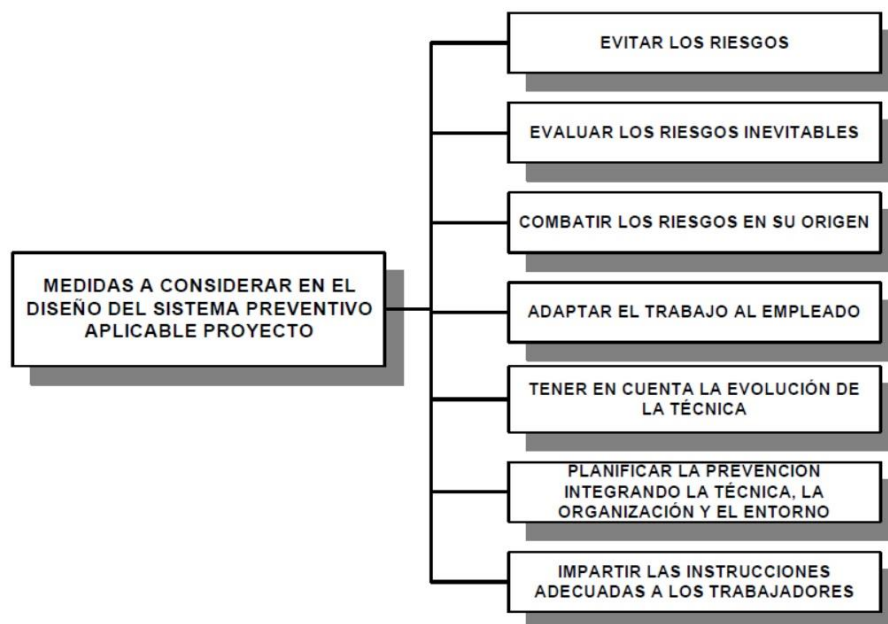
En el cas de treballs en cobertes de materials lleugers (vidre, fibrociment, xapa ondulada, teules, etc.) s'haurà d'instal·lar xarxes de seguretat i passarel·les de circulació com a mesures complementàries.

Per a treballs amb mitjans auxiliars, bastides, escales, etc., s'han de seguir les mesures preventives oportunes que es troben definides en el seu apartat corresponent d'aquest document.

1.6.3 RISCOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS DE LAS UNIDADES D'OBRA

El sistema preventiu que es dugui a terme en l'obra estarà constituït per un conjunt coordinat de mesures preventives.

Aquestes mesures seran integrades i implantades a base a una sèrie de criteris (veure figura següent):



I.6.3.I ACOPI, CÀRREGA I DESCARREGA

a) Riscos associats:

- Caigudes a mateix nivell.
- Caiguda d'objectes.
- Cops contra objectes, vehicles o màquines.
- Atropellaments per maquinària o vehicles.
- Contacte elèctric.
- Bolcades del camió per càrrega i descàrrega. Atropellaments de persones.
- Despreniment o caiguda de la càrrega, o part de la mateixa per ser excessiva o estar mal subjecta.
- Despreniment de la càrrega

b) Mesures preventives:

Es procedirà a la col·locació de la delimitació de les zones per a apilament de càrregues, es senyalitzaran els magatzems i llocs d'aplec i quanta senyalització informativa sigui necessària.

S'instal·laran els diferents agents extintors d'acord als tipus de foc a extingir. En l'apilament de mitjans i materials es faran tenint en compte els pesos i formes de cada un d'ells.

S'apilaran de major a menor, romanent els més pesats o voluminosos a les zones baixes.

c) Proteccions individuals:

- Casc de seguretat.
- Guants de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Armilla alta visibilitat per a la descàrrega i apilament del material

1.6.3.2 ACTIVITATS AMB CONTACTES ELECTRICS

a.- Riscos més freqüents:

Contactes elèctrics directes i indirectes

b) Mesures Preventives:

Assegurar-se que els equips estan revisats i en correcte estat de fabricació i manteniment.

Es dotarà als treballadors de roba de treball adequada a l'activitat.

Es prohibeix manipular els equips elèctrics si no s'està qualificat i expressament autoritzat per a això.

En el cas de persones alienes que per activitat han d'entrar en aquestes instal·lacions, s'ha d'informar de les pautes d'actuació al recinte (neteja, seguretat, etc.)

Es senyalitzarà i / o delimités la zona de risc. En cas d'accident, es tallés el subministrament elèctric abans d'ajudar un company electrocutat. Abans d'apagar un foc amb aigua, cerciorar-se que no hi ha equips que es puguin mullar amb tensió.

Desconnecta el subministrament d'electricitat abans de manipular la xarxa.

Desconnectar la xarxa en absències prolongades.

No augmentar el potencial de la xarxa per sobre de les previsions.

Evitar humitats permanents.

Prestarem especial atenció a les següents circumstàncies:

- Instal·lació general inadequada, inexistència de posada a terra general, manca de protecció i mala ubicació de quadres principals i secundaris en els emplaçaments de les diverses obres.
- Cables pelats o disposats per zones de pas, empalmaments, etc
- Utilització de petita maquinària (radials, trepants, etc) i altres equips de treball (plataformes elevadores, equips de soldadura elèctrica, etc.): manteniment inadequat, manca de protecció davant de contactes directes o indirectes, realització d'operacions.
- Treballs i maniobres en instal·lacions de baixa tensió.

En el llistat que es mostra a continuació podem observar quines són les mesures específiques a aplicar:

A les instal·lacions i equips:

- Mantenir els elements en tensió allunyats de les zones accessibles o sota envoltants tancats i senyalitzats.

- Disposar de proteccions magnetotèrmiques i diferencials en totes les línies de derivació en baixa tensió.
- Revisar periòdicament l'estat de les instal·lacions i equips.
- Els equips portàtils d'enllumenat seran de tensions de seguretat o estaran alimentats a través de transformadors de separació de circuits.
- Tots els equips elèctrics portàtils tindran de doble aïllament o aïllament reforçat o estaran proveïts de presa de terra i protegits per interruptors diferencials d'alta sensibilitat.
- Els cables d'alimentació a equips provisionals s'han de mantenir en bon estat i s'evitarà que constitueixin un risc per raó de la seva disposició.
- No utilitzar escales o elements metàl·lics llargs a l'interior d'instal·lacions elèctriques o en proximitat d'elles.
- El calibre o secció del cablejat serà sempre l'adequat per a la càrrega elèctrica que ha de suportar en funció de el càlcul realitzat per a la maquinària i il·luminació prevista.
- L'estesa dels cables per a creuar vials i obra s'efectuarà enterrat. Es senyalitzarà el "pas del cable" i anirà protegit per l'interior d'un tub rígid..
- Utilitzar tensions de seguretat.
- Protegir els diferencials en els quadres d'alimentació.
- Disposar o instal·lar equips de posades a terra i conductors de protecció.
- Fer atenció especial en treballs a la intempèrie. .
- Utilitza terminals elèctrics (endolls) normalitzats que impedeixen connectar equips a tensions diferents de la de treball i fàcilment identificables pel codi de colors.

Treballs en instal·lacions de baixa tensió sense tensió:

Abans d'iniciar qualsevol treball es realitzaran les operacions següents:

En el lloc de tall:

- a) Obertura dels circuits, per tal d'aïllar totes les fonts de tensió que puguin alimentar la instal·lació en la qual s'ha de treballar. Aquesta obertura s'ha de fer en cada un dels conductors, comprenent el neutre, i en els conductors d'enllumenat públic si n'hi ha. Si existissin xarxes de neutre en bucle, no s'efectuarà el tall i es comprovarà en el punt de treball l'absència de tensió en el mateix. En cas d'existir tensió en el neutre és necessari obrir en l'origen.
- b) Bloquejar, si és possible, i en posició d'obertura, els aparells de tall. En qualsevol cas, col·locar en el comandament d'aquests aparells una senyalització de prohibició de maniobrar-lo.
- c) Verificació de l'absència de tensió. La verificació s'efectuarà en cada un dels conductors i en una zona el més pròxima possible a punt de tall.
- d) Comprovar el correcte funcionament del verificador d'absència de tensió abans i després de utilitzar-lo. En el propi lloc de treball:
- e) Verificació de l'absència de tensió.
- f) Posada en curtcircuit. En el cas de xarxes aèries, un cop efectuada la verificació d'absència de tensió, es procedirà seguidament a la posada en curtcircuit. Aquesta operació s'ha de fer el més a prop possible de el lloc de treball i en cada un dels conductors sense tensió, incloent el neutre i els conductors d'enllumenat públic, si existissin.

En el cas de xarxes conductores aïllades, si la posada en curtcircuit no pot efectuar-se, ha de procedir com si la xarxa estigués en tensió, pel que fa a protecció personal es refereix.

- g) Delimitar la zona de treball, senyalitzant adequadament, quan hi hagi possibilitat d'error en la identificació de la mateixa.

c) .Proteccions individuals:

- Casc de seguretat.
- Guants de seguretat, protecció contra contactes elèctrics.
- Calçat de seguretat.

I.6.3.3 DESMUNTATGE I MUNTATGE D'EQUIPS

a). Riscos més freqüents:

- Caigudes a mateix i diferent nivell
- Caigudes d'objectes, caiguda, esfondrament, despreniment o manipulació.
- Cops.
- Trepitjades sobre objectes.
- Xocs contra objectes immòbils o eines.
- Bolcada de peces prefabricades.
- Atrapament per o entre objectes.
- Aixafament de mans i peus al rebre peces.
- Projectió de fragments o partícules.
- Exposició a contactes elèctrics.
- Exposició a radiacions.
- Incendis i Explosions.
- Incendis
- Sobreesforços
- Soroll.

b) Mesures preventives:

I. Descàrrega d'equips

Els riscos presents en aquesta fase són els de caiguda d'equips en el transport i cops contra objectes fixos.

Per efectuar el control d'aquests riscos en el transport manual es mantindrà en tot moment l'esquena recta, flexionant les cames tant per agafar com deixar els equips.

S'utilitzaran igualment guants en previsió de l'existència d'alguna rebava i calçat de seguretat davant una eventual caiguda dels suports.

Quan es comporten els equips a mà no es sobrepassarà els 40 kg. Per operari, agafant els mateixos mantenint l'esquena recta i flexionant les cames.

Es tindrà especial cuideu a fer complir el que s'estableix a l'R.D. 487/97 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues.

2. Selecció de lloc de descàrrega.

Els equips i materials es disposaran en un lloc lliure d'obstacles, correctament col·locats i visibles. Es senyalitzarà degudament aquesta ubicació per tal de prevenir el que alguna persona pugui ensopegar amb els mateixos.

3. Tall i desbarbat de perfils i equips

En l'execució d'aquests treballs els riscos existents són lesions a les mans i projecció de partícules.

Per al seu control les màquines a utilitzar tindran un manteniment preventiu correcte disposant dels elements de seguretat preceptius.

Els operaris al manipular els perfils faran servir guants de treball per evitar lesionar-se les mans.

Per tallar i desbarbar els perfils s'utilitzaran ulleres de seguretat i un davantal quan procedeixin a tallar els mateixos de guants per protegir-se les mans.

4. Instal·lació dels equips

Es procedirà en primer terme a identificar qualsevol anomalia que dificulti o impedeixi realitzar el muntatge de forma segura.

El acoblament / subjecció dels diferents elements que componen els armaris i equips s'ha de fer utilitzant les eines apropiades i d'acord amb les especificacions de el projecte / fabricant.

L'ocupació de la sala / local en el qual s'ubiquen els equips i armaris amb materials d'instal·lació o restes dels mateixos es farà pel menor temps possible. A aquests efectes, sempre que sigui possible, es realitzarà aplec de materials a començament de la instal·lació i no abans, i es retiraran les restes a mesura que no es necessitin.

Tot el personal que intervingui en el muntatge, disposarà de el coneixement i pràctica precisa, per a l'execució correcta dels treballs. Cap treballador de manipular equips per als quals no està autoritzat. El personal que tingui dubtes pel que fa a les mesures de seguretat a adoptar demanarà a l'encarregat dels treballs els aclariments necessaris.

En cas de ser necessari per a la col·locació dels equips es farà servir el mitjà auxiliar adequat; bastida, escala, etc., seguint en tot moment les especificacions i normatives estipulades posteriorment.

Si la col·locació és sobre formigó, l'operari utilitzarà ulleres de seguretat en previsió de projeccions del material a l'utilitzar els forats que estaran proveïts d'embragatges de seguretat per evitar girs de la màquina provocant la caiguda de l'operari si utilitza un mitjà auxiliar per a l'accés a l' punt de treball.

Si la col·locació dels equips és sobre suport metàl·lic, es tindrà cura la possible humitat de l'entorn, tant l'operari com el seu ajudant utilitzaran les mitjanes de protecció personal ja descrites.

S'utilitzaran les eines manuals necessàries per a aquest tipus de treballs seguint en tot moment el que estableix la normativa sobre utilització d'eina manual.

Diàriament es netejaran totes les zones de treball eliminant enderrocs i sobrants, a l'igual que a ell finalitzar els treballs en una determinada zona. Es prohibeix abandonar directament sobre el paviment, objectes tallants i assimilables per evitar els accidents per trepitjada d'objectes.

Per evitar el risc de contacte amb l'electricitat durant les connexions, està previst que les eines a utilitzar estiguin protegides per material aïllant, l'encarregat de controlar que les eines l'aïllament estigui deteriorat siguin retirat immediatament i restituïdes per altres segures.

Totes les manipulacions realitzades als components es faran sense càrrega d'electricitat. L'encarregat de controlar que abans de fer entrar en càrrega a les instal·lacions es faci una revisió en profunditat de les connexions de mecanisme, protecció i empalmaments.

Es vetllarà perquè els treballs es desenvolupin amb la màxima neteja i ordre en les zones de trànsit i treball a fi d'evitar riscos de trepitjades, caigudes ...

Tots els treballs elèctrics es faran sense tensió.

L'emmagatzematge dels equips es realitzarà en les àrees adequades per a això.

Tots els equips emmagatzemats seran degudament superposats, amarrats, entarimats, bloquejats, enclavats, o assegurats de la forma adequada, per prevenir esllavissades, rodaments, caigudes o esfondraments. S'ha de seleccionar l'eina adequada a la feina a fer.

d) Proteccions individuals:

- Casc de seguretat.
- Guants de seguretat.
- Calçat de seguretat.
- Protecció lumbar.

I.6.3.4 COL.LOCACIÓ DE TUBS DE PVC CANALETA. CANALITZACIÓ

a) Riscos més freqüents:

- Caiguda de persones des d'altura (mitjans auxiliars).
- Caiguda de persones a mateix nivell (desordre, enderrocs, paviments)
- Caiguda d'objectes sobre les persones.
- Cops o talls per maneig d'eines manuals.
- Sobre esforços (treballar en postures obligades o forçades durant molt de temps)
- Projecció de fragments o partícules soroll

b) Mesures Preventives:

S'efectuarà un estudi de condicionament de les zones de treball, per preveure la col·locació de bastides, escales i lloc d'emmagatzematge en les zones de pas i formes d'accés, i poder-los utilitzar de forma convenient.

Les zones de treball i circulació hauran de romandre netes, ordenades i ben il·luminades.

Les eines i màquines estaran en perfecte estat, emprant-les més adequades per a cada ús,

sent utilitzades per personal autoritzat o expert a criteri de l'encarregat d'obra.

Els elements de protecció col·lectiva romandran en tot moment instal·lats i en perfecte estat de manteniment. En cas de trencament o deteriorament s'hauran de reposar amb la major diligència.

La senyalització serà revisada diàriament de manera que en tot moment romangui actualitzada a les condicions reals de treball.

Es disposarà en obra, per a proporcionar en cada cas, l'equip indispensable i necessari, peces de protecció individual com ara cascos, arnesos de seguretat i dispositius d'ancoratge, ulleres, guants, botes de seguretat homologades, impermeables i altres mitjans que puguin servir per a eventualitats o socórrer i evacuar els operaris que puguin accidentar-se.

El personal haurà estat instruït sobre la utilització correcta dels equips individuals de protecció, necessaris per a la realització del seu treball. En els riscos puntuals i esporàdics de caiguda d'altura, s'utilitzarà obligatòriament arnès de seguretat davant la impossibilitat de disposar de l'adequada protecció col·lectiva o observar buits pel que fa a la integració de la seguretat en el projecte d'execució.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar la correcta utilització dels mitjans posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

Es comprovarà al començament de cada jornada l'estat dels mitjans auxiliars emprats en els treballs.

Els talls estaran convenientment il·luminats. Si no és així s'instal·laran fonts de llum addicionals, amb reixa de protecció i una tensió d'alimentació de 24 volts.

Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics als quadres d'alimentació sense la utilització de les clavilles mascle-femella, en prevenció de risc elèctric. En aplec de canaletes de PVC, mai s'han de col·locar de manera que obstaculitzin els llocs de pas, per evitar accidents per ensopegada.

Les escales a utilitzar de tipus de tisora, estaran dotades de sabates antilliscants i de cadeneta limitadora d'obertura. Es prohibeix expressament l'anul·lació de presa de terra de les màquines eina. S'instal·larà en cadascuna d'elles una "adhesiu" en aquest sentit, si no estan dotades de doble aïllament.

Es tendiran cables de seguretat amarrats als punts forts de l'obra, dels quals amarrar el fiador del cinturó de seguretat en les situacions de risc de caiguda des d'altura.

c) Equips de Protecció Individual.

- Casc de Seguretat.
- Ulleres antiimpacte.
- Protectors auditius.
- Guants comuns de treball de lona i pell flor.
- Botes de seguretat.
- Mono o bus de treball. Armilla reflectant.

1.6.3.5 **INSTAL·LACIÓ DE CABLE**

a) Riscos més freqüents:

- Caigudes a mateix i diferent nivell.
- Contactes elèctrics directes i indirectes.
- Petjades sobre materials solts.
- Punxades i talls per eines i materials.
- Sobreesforços.
- Corts i erosions en la manipulació de guies.
- Incendi.

b) Mesures preventives:

La disposició i estesa de cables elèctrics en l'obra es realitzarà, abans de energitzar-los, de manera que no interfereixi el pas de persones o vehicles.

Els allargadors estaran formats per una peça única de cable amb una clavilla a cada extrem.

Tant les clavilles com els accessoris de preses múltiples que s'utilitzin tindran un grau de protecció adequat per a ús en intempèrie.

La inspecció periòdica de allargadors i dispositius de preses múltiples inclourà com a mínim: Inspecció visual (aspecte i estat del material aïllant)

Entrada del cable a les clavilles dels extrems Estat de les clavilles (material aïllant, patilles, unió amb el cable)

Mesura de l'aïllament.

Mesura de la continuïtat del cable de protecció

Secció dels conductors

Els cables i allargadors elèctrics s'han d'inspeccionar sempre:

- Abans de la seva primera energització en obra
- Després de qualsevol reparació o modificació
- Cada tres mesos de permanència en obra
- Després de romandre més de tres mesos fora de servei

PROCEDIMENT D'ESTESA DE CABLEJAT

Aquesta feina la descomponem en les seqüències següents:

- Selecció de lloc de treball.
- Transport de bobines i eines.
- Preparació de l'estesa.
- Estesa de el cable.
- Finalització de l'estesa.

1. Selecció de lloc de treball

- * Abans del començament dels treballs cal determinar el lloc on es col·locaran les bobines i el lloc idoni per a la ubicació dels gats elevadors.
- * Es triarà una zona en la qual el sòl estigui ferm i de no ser possible, els gats es disposaran sobre taulers per augmentar la superfície de suport garantint d'aquesta manera solidesa i fermesa.
- * Per l'aplec de bobines es triarà una zona el més propera a el lloc de treball i que no obstaculitzi cap treball.
- * Les dues zones es senyalitzaran adequadament.

2. Transport de bobines i eines

- * El transport de bobines es realitzarà sobre camió i les operacions de càrrega i descàrrega amb l'auxili d'una grua.
- * Els riscos presents en aquesta fase de l'estesa són els cops i contusions, ferides i esquinços al realitzar les operacions. Per efectuar el control dels riscos esmentats procedirem de la manera següent:
- * Tant els estrops i els eixos a emprar no només estaran en correcte estat de conservació, sinó que seran els adequats per al pes a transportar.
- * Les bobines durant el transport aniran calçades a l'interior de la caixa del camió, no romanent cap operari durant el trasllat.
- * Els gats elevadors han de ser adequats per elevar el pes de les bobines i seran revisats i greixats al taller abans de portar-los a l'obra.
- * Si per a l'operació s'utilitza cabrestants elèctrics, es revisaran i comprovaran el seu estat tant el mecànic com l'elèctric abans de sortir de taller, és a dir, que els engranatges, pinyons, cadena de tracció, etc. funciona correctament, que el tambor d'allotjament de el cable d'acer entra i surt del seu eix normalment, es greixarà abans de portar-lo a l'obra, comprovar el nivell d'oli de la caixa dels pinyons a l'igual que la posada a terra.

* Els gats, eixos, cabrestants i altres eines es transportarà a l'obra juntament amb les bobines.

* El ganxo de la grua del camió disposarà del pestell de seguretat.

3. Preparació de l'estesa

* Els riscos presents en aquesta fase de la feina són caigudes a diferent nivell, cops i / o contusions, ferides, atrapament pels estrops i / o cables, etc.

* En tot moment els operaris utilitzaran les peces de protecció personal adequades com els cascos de seguretat, guants de protecció i cinturons de seguretat en cas de ser necessaris.

* Un cop muntada la bobina es procedirà a treure les dogues que protegeixen el cable, es trauran una a una les dogues i es dobraran els claus perquè no tinguin cap tipus de perill. Un cop descoberta la bobina, es retiraran de la zona totes les dogues.

* El cable elèctric a estendre es desenrotllarà unes voltes i un cop la punta a terra es la s'acoblarà la "mesura d'estesa" de la mesura corresponent perquè s'ajusti bé i mai pugui sortir-se de el cable, si durant l'estesa es deteriorés es canviarà immediatament per una de nova.

Un cop col·locada la mesura en el cable a estendre, s'unirà mitjançant grilló o gosset a el cable d'acer del cabestrant.

4. Estesa de cable

* En aquesta fase de la feina es prestarà especial atenció per evitar falses maniobres, maniobres a deshora, contusions i cops per la qual cosa hauran de romandre correctament sincronitzades tots els operaris que intervinguin en la mateixa.

* Si el recorregut de l'estesa és tal que no es pot veure la maniobra completa, els operaris hauran d'emprar emissores per estar sincronitzades amb la persona / es que dirigeixen la maniobra.

D'aquesta manera s'evitaran els problemes existents amb les comunicacions a veus o amb senyals a distància.

* Una falsa maniobra no només pot provocar un greu accident sinó el deteriorament del cable.

5. Finalització dels treballs

* Un cop finalitzat l'estesa es recolliran els cabrestants, bobines i altres eines utilitzades en el treball, deixant la zona completament neta, procedint finalment a retirar la senyalització col·locada.

CONNEXIONAT I PROVES

1. Per procedir a executar aquest treball cal observar primer si el mateix es realitzarà en presència de tensió o no. :
2. Si tant els cables a connectar com l'equip no estan energitzats es procedirà de la següent manera:
 - a) La primera acció és la de comprovar l'absència de tensió dels cables a connectar. De la mateixa manera es procedirà amb l'equip en el cas que tingués una altra alimentació.
 - b) Un cop comprovada l'absència de tensió a la zona de treball i amb l'eina adequada efectuarem la connexió.
3. Si l'equip on es vagi a realitzar la connexió està energitzat, s'haurà de sol·licitar l'exempció de la mateixa i en el cas de ser concedit no es començaran els treballs fins haver comprovat tant l'absència de tensió de l'equip com la impossibilitat de la reposició de la tensió a l'equip.
4. En el cas de no haver-se concedit el descàrrec de l'equip, més si a la zona de connexió el treball es considerarà a tots els efectes com a tensió procedint a realitzar les accions següents:

- c) c) Un cop accedit a la zona de connexió es comprovarà l'absència de tensió en la mateixa, així com, la impossibilitat d'una reposició accidental de la mateixa.
- d) Es recobriran totes aquelles zones en tensió que siguin accessible per l'operari que realitzi el treball. El recobriment s'efectuarà amb tela vinílica dielèctrica.

S'utilitzarà en tot moment eina aïllada i homologada.

L'operari que realitzi l'operació utilitzarà les peces de protecció següents:

- Casc de seguretat dielèctric.
- Careta de protecció.
- Guants dielèctrics, en cas necessari el protegirà amb un guant de treball.
- Estoreta aïllant.
- Armilla reflectant.

En el cas d'haver de sol·licitar el descàrrec d'un equip per executar una connexió, l'operari seguirà les recomanacions generals següents:

- EL DESCARREC d'un sistema o element de el mateix garanteix la teva **SEGURETAT**, al posar el sistema o element en condicions de no operativitat durant el temps per a l'execució de la feina.
- En tota **ORDRE DE TREBALL** ha de figurar si s'aplica o no s'aplica el **DESCARREC**.
- Si el **DESCARREC** cal, no s'iniciaran els treballs fins a disposar de la corresponent **FULLA DE DESCARREC** degudament emplenada.
- No té validesa com a **FULLA DE DESCARREC**, les fotocòpies no autoritzades per **CONTROL**, ni les comunicacions verbals.
- La **FULLA DE DESCARREC** no és suficient per evitar **ACCIDENTS**, sempre ha de verificar que el **DESCARREC** s'ha efectuat correctament.
- A l'acabar el treball, es proposarà la **CANCEL·LACIÓ** de l'**DESCARREC** tornant la **FULLA DE DESCARREC** a **CONTROL**.
- Sol·licita el **DESCARREC** si al teu entendre ho creus necessari.

c) Protecció Individual:

- Casc de Protecció.
- Ulleres de protecció.
- Guants de protecció.
- Botes de seguretat.
- Guants aïllants.
- Armilla reflectant.
- Cinturó de seguretat amb arnès.
- Careta de protecció.
- Guants dielèctrics, en cas necessari el protegirà amb un guant de treball.
- Estoreta aïllant.
- Armilla reflectant.

Mitjans de Protecció Col·lectiva:

- Senyalització de riscos.
- Extintors.

I.6.3.6 OBRA CIVIL

I.6.3.6.1 MOVIMENTS DE TERRA

a) Riscos més freqüents

- Atropellaments, col·lisions, bolcades i falses maniobres de la maquinària.
- Caigudes de materials.
- Despreniment i / o esllavissades de terres o roques a cotes inferiors.
- Caigudes de personal i / o materials a diferent nivell des de la vora de l'excavació.
- Caigudes de persones a mateix nivell.
- Ambient polvígen.

- Soroll ambiental.
- Projeccions.
- Atrapaments.
- Interferències amb conduccions.
- Desploms de talussos sobre la màquina.

b) Normes bàsiques de seguretat

Les màquines per als moviments de terres estaran dotades de marxa cap endavant i de retrocés, servofrens, fre de mà, botzina automàtica de retrocés, retrovisors en ambdós costats, pòrtic de seguretat antibolcada, antiimpactes i un extintor.

Quan les màquines treballin en zona perillosa, es col·locaran balises que marquin la zona a evolucionar.

En zones pròximes a talussos, fosses i edificació, el conductor del vehicle estarà ajudat per un operari que estigui en terra i que pugui ajudar la maniobra. Aquest treballador ha de portar armilla reflectant.

Tots els moviments es realitzaran a velocitats adequades i amb llum suficient.

S'eliminaran tots les bitlles o viseres, dels fronts d'excavació que per la seva situació ofereixin risc de despreniment.

Els vehicles no poden passar per sobre dels cables elèctrics que alimenten les màquines, sinó que es realitzen esteses aèries.

En el moviment dels vehicles per l'interior de l'obra, cap part d'ell mateix estarà a menys de 3 metres de les conduccions o cables amb corrents.

Si es produís un contacte de línies elèctriques amb la maquinària (amb tren de rodadura de pneumàtics), el maquinista romandrà immòbil en el seu lloc i sol·licités auxili per mitjà de les botzines. Abans de realitzar cap acció s'inspeccionarà el tren de pneumàtics amb la finalitat de detectar la possibilitat de pont elèctric, el maquinista

saltarà fora de la màquina sense tocar, a l'uníson, la màquina i el terreny.

Les màquines en contacte accidental amb línies elèctriques seran acordonades a una distància de 5 metres, avisant a la companyia propietària de la línia perquè efectui els talls de subministrament i posades a terra necessàries per poder canviar sense riscos, la posició de la màquina.

S'instal·laran topalls de seguretat de fi de recorregut, davant la coronació dels talls als quals ha d'aproximar la màquina emprada en el moviment de terres, per evitar els riscos per caigudes de la màquina. La distància aproximada en funció de l'estabilitat de el terreny serà de 2 metres els lleugers i 4 metres els pesats.

Es prohibeix la realització de replantejaments o mesuraments en les zones on estan operant les màquines per al moviment de terra. Abans de procedir a les tasques enunciades, cal aturar la màquina, o allunyar-la a altres talls.

El buidatge s'executarà amb una inclinació de talús tal que s'evitin desprendiments.

En cas contrari s'instal·larà la corresponent apuntament o altres procediments de contenció (xarxes de seguretat i xarxa mosquitera o similar).

Està prohibit el descens a les excavacions o buidats mitjançant l'apuntament o talussos.

S'adoptaran precaucions afegides quan l'excavació és confrontant a fonaments ja existents, a vies o trànsit de vehicles, fixant els corresponents testimonis davant un probable moviment de el terreny i, si escau, col·locant els corresponents estintolaments.

Quan el fons de l'excavació aquest inundat o negat s'utilitzaran mitjans de buidatge proporcionals o es construïran lliga guies de la suficient resistència. El raseig i refinació de les parets de l'excavació s'efectuarà a ser possible, diàriament de manera que s'evitin esfondraments parcials. Per desplaçar-se sobre un terreny en pendent, frenar la màquina i treballar amb l'equip orientat cap a la pendent.

A l'aturar, orientar l'equip cap a la part alta del pendent i donar-li suport a terra.

No baixar mai una pendent amb el motor aturat o en punt mort.

Quan s'estigui reparant la màquina, es prendran les degudes precaucions perquè aquesta no es posi en marxa accidentalment. L'operació de càrrega i descàrrega de la maquinària sempre es farà en terreny natural i pla, i acotarà la superfície propera a aquesta operació.

Les màquines disposarien d'estructures de protecció en cabines contra bolcades i caigudes d'objectes.

S'ha d'assegurar que el vehicle que transportarà la maquinària, se li indicarà al conductor el camí a recórrer. A l'arribar a el lloc de descàrrega el conductor vigilarà les condicions de terra abans d'entrar i estarà a el gol dels possibles a trobar-se.

No obstant això, ha d'estar la zona disponible per a descàrrega, evitant així el possible risc d'atropellaments i xocs.

El conductor del vehicle ha d'actuar com a guia en les operacions de càrrega i descàrrega. Tots els camions aturats tindran el fre de mà posat.

Tota operació de càrrega i descàrrega que s'efectuï pròxima a talussos o rases es farà calçant el vehicle de transport.

Es prendran les mesures adequades per a la correcta distribució de les càrregues en els mitjans de transport.

Es mantindrà una vigilància adequada de les parets de les excavacions i es controlaran els talussos; augmentant-se el grau de vigilància després de pluges i gelades.

Es controlarà el manteniment mecànic de la màquina utilitzada. La maniobra de la maquinària estarà dirigida quan falta la visibilitat. Els fronts d'excavació es revisaran al començament fi de la jornada.

És preferible per a la màquina en terreny pla, calçar les rodes i recolzar l'equip a terra que serà ferm i sòlid (a l'hivern no estacionar la màquina en el fang o en bassals d'aigua, ja que es pot gelar.

Es prohibeix la presència de personal en l'àrea de treball.

Accés a l'obra senyalitzant: o Entrada i sortida de camions.

No transportarà persones en les màquines.

Personal dedicat a senyalització en zona de via pública quan hagi trànsit de vehicles d'obra.

No es podrà treballar en les proximitats d'una línia elèctrica aèria amb tensió sense assegurar que s'han pres les distàncies mínimes de seguretat.

En línies de baixa tensió 3 metres i en línia d'alta tensió 5 m. de distància.

b) Proteccions col·lectives

Senyalització i protecció de vores d'excavació a una distància que sigui la meitat de la profunditat de l'excavació o com a mínim de 1'5 m.

No disposar aplecs ni terres a les vores de l'excavació, deixant la distància que fixi la Direcció Facultativa.

Col·locació de topalls en les vores de rampa.

Perfecte estat dels vehicles.

Els remolcs per evitar la seva bolcada tindran suports o gats que impedeixin la seva bolcada. La distància mínima aconsellable entre dues màquines en un tall serà de 30 cm.

Es consideraran 5 ... al voltant de la màquina com a zona perillosa. Es localitzarà i senyalitzarà les conduccions enterrades.

Els senyals emprades en l'obra seran reflectants, clares d'interpretació i estaran netes. Si per raons de treball cal que hi hagi persones en el radi d'acció de la màquina és preus que des de la màquina, hi hagi una perfecta visibilitat.

L'obra estarà ordenada i sense objectes innecessaris.

Escales manuals: aquestes tindran un espai entre esglaons de 25 a 35 cm, tindran una longitud màxima de 2 m, seran metàl·liques, sobre passarà 0 m, el lloc més alt, en llocs on hi hagi instal·lacions elèctriques no s'utilitzaran escales metàl·liques sinó de fusta en perfecte estat. Baranes: seran de materials rígids i resistents, suportaran 150 kg / m.

Els plints tindran una alçada mínima de 15 cm. Les baranes i els plints no tindran vores afilades.

Xarxes de seguretat i xarxa mosquitera o similar per a la subjecció de talussos.

Apuntaments: només en li cas que el terreny així ho exigeixi, aquesta haurà d'estar el mínim temps possible en la rasa o talús, no s'utilitzarà com a auxiliar en el descens.

Les terres procedents de l'excavació s'apilaran a 60 cm mínim de la rasa i els materials en les zones allunyades d'aquesta, perfectament subjectes i en sòl ferm.

S'haurà abalisar la zona.

c) Equips de protecció individual

- Casc de seguretat.
- Granota de treball.
- Proteccions auditives i aparell respiratori.
- Guants de cuir.
- Calçat antilliscant quan sigui necessari.
- Roba impermeable en dies de pluja.
- Botes de seguretat.
- Botes d'aigua en dies de pluja.
- Vestits impermeables per ambients plujosos.
- Cinturó antivibratori (especialment per als conductors de maquinària per al moviment de terres.

I.6.3.6.2 ASFALTAT

a) Mitjans a emprar:

- Camió cuba per a líquids asfàltics.
- Estris i eines.

b) Riscos més freqüents:

- Caigudes de persones a mateix nivell. Incendi.
- Cremades produïdes per contacte amb asfalt calent.
- Cremades produïdes per contacte amb parts calentes de les màquines.
- Irritació de la pell i ulls produïda per inhalació dels fums despresos de l'asfalt calent.
- Atropellaments produïts per maquinària pròpia de l'obra.

- Atropellaments produïts per maquinària aliena a l'obra.
- Sobreesforços.

c) Normes bàsiques de seguretat:

Mantenir una acurada supervisió de l'ús per part dels treballadors, evitant el contacte directe de l'asfalt o els seus vapors amb la pell.

Queda terminantment prohibit fumar mentre s'estiguin realitzant riscos asfàltics.

En els treballs de manteniment i reparació, aparcar la màquina en terra ferma, col·locar totes les palanques en posició neutral i aturar el motor traient la clau de contacte.

El personal que treballi a peu ha d'anar equipat en tot moment amb armilla reflectant homologat, i en perfecte estat de visibilitat.

S'ha d'evitar la presència de persones a la zona de treball. Per a això s'ha de senyalitzar el recorregut dels vehicles i personal de a peu a l'interior de l'obra per evitar interferències.

Romandre separat de totes les parts giratòries o mòbils. No intentar pujar o baixar de la màquina si va carregat amb subministraments o eines.

Controlar l'existència de fuites en mànegues, ..., si n'hi ha, elimineu immediatament. No s'utilitzarà benzina ni un altre dissolvent inflamable per a la neteja d'eines.

Es pot utilitzar dissolvents menys volàtils com el querosè però en zones ben ventilades.

Es vigilarà que no hi hagi fonts de calor o foc a menys de 15 metres de la zona d'estès dels riscos asfàltics.

El camió cisterna que contingui els líquids asfàltics comptarà amb extintors de pols química o diòxid de carboni.

Sobre la màquina, al costat dels llocs de pas i en aquells amb risc específic, es col·locarà el següent rètol: "NO TOCAR, ALTES TEMPERATURES". Durant la posada en obra dels riscos asfàltics, els treballadors mantindran una distància de seguretat adequada i s'ubicaran sempre a sotavent.

Es garantirà la ventilació quan es treballi en túnels o llocs tancats.

d) Equips de protecció individual:

- Roba adequada de treball.
- Casc de seguretat.
- Guants.
- Botes de treball amb 1.5 cm de gruix de sola.
- Mascareta de protecció facial.
- Ulleres protectors.

1.6.3.6.3 REALITZACIÓ DE RASES

a) Riscos més freqüents

- Caiguda de persones a el mateix nivell, (trepitjar sobre terreny solt o enfangat, ensopegar amb la vora excavat).
- Atrapament de persones amb els equips de la regadora.
- Els derivats per interferències amb conduccions enterrades, (inundació sobtada; electrocució).
- Cops per objectes despresos.
- Estrès tèrmic, (generalment per alta temperatura). Soroll ambiental.
- Sobre esforços. Pols ambiental.

b) Mesures preventives.

Es tindrà cura que les terres procedents de l'excavació es mantindran allunyades de la rasa, amb l'objecte d'evitar el corriments de runa i pedres cap a l'interior de les rases.

Es prestarà especial atenció als elements que poguessin existir en les proximitats de les zones de treball i als quals l'excavació pogués deteriorar en les seves bases de sosteniment. Com d'arbres, vorades, fanals, pals, etc. En els casos en què s'estimi pertinent, s'apuntalaran o fixaran adequadament aquests elements a l'efecte d'impedir la possibilitat de la seva despreniment.

S'evitarà l'entrada d'aigües superficials a l'excavació i per al sanejament de les profundes s'adoptaran les solucions previstes a la Documentació Tècnica i / o es demanarà, si és el cas, la Documentació complementària a la Direcció Facultativa.

Quan la màquina hagi de situar-se per sobre de la zona a excavar i en vores de buidats, sempre que el terreny ho permeti, serà del tipus retroexcavadora, o es farà el refinament a mà.

En cas de trobar-se amb una línia elèctrica no prevista, inicialment s'han d'adoptar algunes de les següents mesures preventives:

Suspendran els treballs d'excavació en les proximitats de la línia. Descobrir la línia manualment sense deteriorar-la i amb molta precaució.

Protegir la línia per evitar el seu deteriorament, impedir l'accés de personal a la zona i informar la companyia subministradora.

Tots els treballs que es realitzin a les proximitats de línies en tensió, hauran amb la presència d'un Vigilant de la companyia subministradora.

En treballs pròxims a condicions de gas, s'executaran de forma que s'impedeixi el seu trencament, i amb els mitjans necessaris perquè en el cas de possibles fuites, no es posi en perill la vida dels treballs.

En cap cas s'haurà excavar amb màquina o martells compressors en les proximitats de les canonades de gas en servei.

Com a norma, en cas d'estar perfectament localitzada la situació de la canonada de gas, s'haurà de deixar d'excavar amb màquina o martell compressor, a un metre de distància de el tub que contingui gas al seu interior.

La resta de l'excavació es realitzarà a mà, utilitzant pales o aixades en lloc de bec, quan el terreny ho permeti. Per retirar les terres a menys de 0,5 m. De la canonada de gas, s'ha de sol·licitar a la companyia subministradora, el tall de subministrament del fluid i la purga del tram de la canonada afectada.

No s'haurà soscavar per sota de la canonada si prèviament no s'ha suspès la mateixa d'elements expressament calculats per evitar deformacions i esquerdament en ella.

No s'acumularà terreny d'excavació, ni altres materials, al costat de la vora del buidatge, havent d'estar separat d'aquest una distància no menor de dues vegades la profunditat del buidat en aquesta vora excepte autorització, en cada cas, de la Direcció Facultativa.

Ha d'establir un canal d'entrada i sortida de les unitats d'apilament i evacuació de materials de desbrossament.

Establir un ritme de treball que eviti les acumulacions.

Treballar des de la cota superior cap a la inferior per aprofitar la força de la gravetat.

Control de la pols mitjançant regs d'aigua diaris.

Extracció i transport de terres.

La maquinària i vehicles llogats o subcontractats seran revisats abans de començar a treballar en l'obra, en tots els elements de seguretat, exigint a el dia el llibre de manteniment i el certificat que acrediti la seva revisió per un taller qualificat.

Es prohibeix sobrepassar el límit de càrrega màxima especificat per a cada vehicle.

Es prohibeix que els vehicles transportin personal fora de la cabina de conducció i en nombre superior als seients existents. Es regaran ben sovint els talls i caixes dels camions per evitar polsequeres. Es senyalitzaran els accessos i recorreguts dels vehicles.

Els vehicles subcontractats tindran vigent la pòlissa d'Assegurances amb Responsabilitat Civil il·limitada, el Carnet d'Empresa i les assegurances socials coberts, abans de començar els treballs a l'obra. S'advertirà a el personal d'obra mitjançant rètols divulgatius i senyalització normalitzada, dels riscos de bolcada, atropellament i col·lisió.

c) Equips de Protecció Individual (EPI).

- Casc de Seguretat homologat.
- Parell de guants de seguretat de cuir antitall.
- Ulleres contra impactes mecànics.
- Parell de botes de seguretat.
- Parell botes impermeables.
- Granota de treball d'alta visibilitat groc amb bandes reflectants.
- Cinturó de seguretat homologat.

I.6.3.6.4 FARCIT DE TERRES

a) Riscos més freqüents

- Caigudes de persones des de les caixes o carrosseries dels vehicles, (saltar directament des d'elles a terra).

- Atropellament de persones, (caminar pel lloc destinat a les màquines, dormisquejar a la seva ombra).
- Bolcada de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés, (absència de senyalització, abalisament i topalls final de recorregut).
- Accidents per conducció en atmosferes saturades de pols, amb poca visibilitat, (camins confusos).
- Accidents per conducció sobre terrenys entollats, sobre fangars, (atorament, projecció d'objectes).
- Vibracions sobre les persones, (conductors). Soroll ambiental i puntual.
- Abocaments fora de control, al lloc no adequat amb arrossegament o despreniments.
- Caigudes a mateix nivell, (caminar sobre terrenys solts o enfangats).

b) Mesures preventives

Tota persona encarregada de l'ús de maquinària de transport de materials o compactació, serà coneixedor del correcte funcionament d'aquests vehicles, tenint, en cas necessari, provada experiència per a aquesta tasca.

Així mateix aquests vehicles seran revisats amb una freqüent periodicitat que garanteixi el correcte funcionament d'aquests equips.

No es permetrà el transport de persones en caixes de camions o culleres de màquines. Convé el reg dels materials a abocar per evitar la formació d'excessives polsegueres.

A causa de l'intens trànsit que es preveu, serà necessari establir una correcta senyalització que delimiti els sentits de circulació de vehicles, zones de vianants, etc.

És convenient, també, la col·locació de límits a vores de talussos per evitar la caiguda de màquines.

c) Equips de protecció individual

- Casc de seguretat homologat.
- Protectors auditius.
- Ulleres per a projecció de partícules.
- Mascareta antipols.
- Botes de seguretat.
- Guants.
- Cinturons de seguretat. Roba de treball adequada.

1.6.3.6.5 PETITES OBRES DE PALETERIA

a) Riscos associats:

Els riscos identificats més freqüents són els següents:

- Talls per ús d'eines.
- Cops per ús d'eines. Caigudes a mateix nivell.
- Cossos estranys als ulls.
- Dermatitis de contacte amb el ciment i altres aglomerants. Sobreesforços.
- Altres.

b) Mesures preventives:

En tot moment es mantindran netes i ordenades les superfícies de trànsit i de suport per realitzar els treballs d'arrebossat per evitar els accidents per relliscada.

Les plataformes per executar enguixats (i assimilables) de sostres, tindran la superfície horitzontal i quallada de taulons, evitant graons i buits que puguin originar ensopegades i caigudes.

Es prohibeix l'ús d'escales, bidons, piles de material, etc., per a aquests fins, per evitar els accidents per treballar sobre superfícies insegures.

Les zones de treball tindran una il·luminació mínima de 100 lux, mesurats a una alçada sobre el sòl entorn dels 2 m.

Es prohibeix el connexionat de cables elèctrics a les preses de força incloses en els quadres d'alimentació, sense l'ús de clavilles mascle homologades.

El transport de sacs d'aglomerants o d'àrids es realitzarà preferentment sobre carretó de mà, per evitar sobreesforços.

c) .- Proteccions individuals:

- Casc de seguretat.
- Guants de protecció.
- Ulleres de protecció.
- Botes de seguretat.

1.6.3.6.6 CONFIGURACIÓ D'EQUIPS INFORMÀTICS INSTAL·LATS

a) Riscos més freqüents

- Caigudes de persones a mateix nivell (Exem. Ensopegades)
- Caigudes de persones a diferent nivell (Exem. A l'pujar o baixar escales)
- Cops, talls amb objectes (Exem. Amb caixes, armaris, portes)
- Caiguda de materials (Ejem: Caixes des armaris o prestatges per deficient col·locació)
- Lesions múscul-esquelètiques (Exem. Per recollir càrregues de manera inadequada)
- Contactes elèctrics (Exemple: endolls defectuosos o mala manipulació de conduccions)
- Incendi (Exem. Per deixar burilles pròximes a paper o no apagar-les de manera adequada) sobreesforços
- Tendinitis, tenosinovitis i síndrome del túnel carpià
- Exposició a temperatures ambientals extremes Xocs contra objectes
- Atrapaments per o entre objectes
- Caigudes d'objectes en manipulació

- Exposició a substàncies nocives
- Atropellaments "in itinere" al creuar calçades

b.- Normes de seguretat i mesures preventives

Llocs de treball

S'aplicarà el R.D 486/97 de reglamentació sobre Llocs de Treball. Planifica el teu lloc de treball d'acord a si ets dretà o esquerrà.

Les portes si són de vidre, han de portar adhesius, barres, etc. l'altura dels ulls perquè es noti la seva existència.

La taula de treball ha de tenir els calaixos tancats per evitar cops a les cames i amb espai suficient per col·locar les peus a la part inferior. La seva superfície ha de ser llisa i no produir reflexos lluminosos.

La cadira de treball ha de ser regulable, amb una altura compresa entre 380-450 mm, amplada entre 400-450 mm i profunditat entre 380-420 i ha de tenir una prominència lumbar.

Els avantbraços recolzats a la taula han de formar un angle de 90º i l'altura dels colzes ha de ser la de la taula. S'evitarà que penguin els peus. S'han de complir les condicions de mesures que s'indiquen a l'R.D. 486/1997 de llocs de treball, en qualsevol cas, s'ha de deixar un mínim de 80 cms entre les màquines o objectes pels que s'hagi de passar.

Les prestatgeries o armaris.

Les lleixes han de ser adequades al pes que suportaran. Els calaixos han de comptar amb topalls que impedeixin la sortida. Es procurarà que els materials emmagatzemats a les prestatgeries estiguin ben assentats.

No s'han d'adoptar postures forçades. L'esquena ha d'estar recta, seure per això en el fons de la cadira, sense inclinar-ho a la dreta ni a l'esquerra i recolzar-lleugerament en el respall.

El coll ha d'estar dret, el cap mirant a el front i la línia de visió lleugerament inclinada cap avall. Ventilar periòdicament la zona de treball, es millorarà l'atmosfera

Hauran d'evitar-la temperatura i la humitat extremes, els canvis bruscos de temperatura i, en particular, la radiació solar a través de les finestres, llums o envans de vidre.

La temperatura en locals on es realitzen treballs sedentaris propis d'oficines o similars estarà entre els 17 i 27 graus centígrads. La humitat relativa estarà compresa entre el 30 i el 70 per 100.

No s'exposarà als treballadors de forma contínua a corrents d'aire la velocitat excedeixi: - ambients no calorosos 0.25m / s - ambients calorosos 0.5m / s - per corrents expressament utilitzades per evitar l'estrès per calor i corrents d'aire condicionat el límit és de 0.25m / s.

S'ha de realitzar una neteja i manteniment adequat i periòdic de sistema de climatització / ventilació. La il·luminació es considera d'exigència visual alta segons la guia tècnica de l' R.D. 486 per tant ha d'haver un nivell mínim de 500 lux.

Les preses exteriors de l'aire estaran lluny de qualsevol focus de contaminant, evitant-se prendre l'aire del pàrquing o de zones on hi hagi la sortida de l'aire de l'edifici. Es mantindran els nivells de pressió sonora de 60-70dB (A) ja que valors superiors poden produir fatiga, estrès o mal de cap, segons recomanació de l'INSHT.

Quan les màquines disposin de tòner aquest haurà d'estar contingut en cartutxos tancats, sent recomanable la substitució de la mateixa per empleats de l'empresa encarregada del seu manteniment. Aquesta empresa a més serà l'encarregada de recollir els cartutxos per al seu posterior reciclat.

Hi ha d'haver lavabos diferenciats per a homes i dones, havent d'existir un vàter per cada 25 homes i un per cada 15 dones o fracció que treballin en la mateixa jornada. No s'emmagatzemaran dins de les oficines materials explosius, combustibles, o productes químics.

Ordre i neteja.

No deixar papers pròxims a zones d'endolls o cables elèctrics Tancar els calaixos després d'usar-los S'ha d'evitar emmagatzemar caixes en passadissos i en les proximitats de les sortides d'emergència, atès que poden entorpir i obstaculitzar una possible evacuació en cas d'emergència.

Quan sigui treballi de forma habitual amb documents impresos, és recomanable la utilització de faristol o portadocuments, evitant els possibles trastorns cervicals que es poden efectuar.

Eines manuals

Extremar la precaució durant l'ús de fulles, cúter, grapadores, guillotines, etc. Evitar situar-se en la possible trajectòria de l'eina en cas que es trenqui. A l'acabar de fer-les servir ordenar-les en caixes o calaixos adequats.

Utilitza cada eina per al fi a què està destinada. No fer palanca amb tisores, tornavisos, etc. s'evitarà ferides i projeccions de partícules als ulls

Manipulació de càrregues

Analitzar la càrrega, com i per on es va a subjectar, el trajecte ha d'estar lliure.

Es mantindrà l'esquena recta i es farà servir la força de les cames, doblegant per pujar i baixar i assegurar els peus, separats un una mica avançat sobre l'altre.

Si es necessita recórrer a una escala per arribar material es faran servir escales metàl·liques en perfectes condicions.

Risc elèctric

Segons l'Annex I de l'R.D 486/97, la instal·lació elèctrica s'ha d'ajustar als disposa la seva normativa específica: Instrucció MIE-BT de el reglament electrotècnic de Baixa Tensió

Es senyalitzarà el risc residual elèctric a l'interior de l'armari que conté els quadres de distribució elèctrica.

Mai es tirarà dels cables per desendollar, estirar la clavilla i es connectarà un sol aparell a cada endoll.

No manipular la instal·lació amb les mans mullades, ni situar aigua en les seves proximitats.

Els empalmaments es faran només amb clavilla.

S'apagaran els aparells a l'acabar d'usar-los.

Pantalles de visualització

S'aplica el R.D 488/97 disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la feina amb equips que inclouen pantalles de visualització.

Comprovar que l'equip està correctament instal·lat. L'àrea de la pantalla ha d'estar dins d'un angle de 60º sota la línia de visió horitzontal.

Distància ull-pantalla = 40-90 cm. Alçada i posició de el teclat Seient en posició confortable

El teclat serà independent de la pantalla i totalment mòbil.

Donar suport a la esquena al cadira, els peus a terra i no creuar les cames ni asseure-s'hi

No s'ha de realitzar postura forçada de coll

Fer periòdicament exercicis d'estirament i rotació de canells i mans, espatlles, braços, cames, cap i coll.

1.7 RISC A TERCERS

La zona de treball haurà d'estar senyalitzada i acotada per afavorir l'execució simultània de Projectes a les instal·lacions i el funcionament de l'emplaçament, trànsit de persones, etc.

S'impedirà l'accés a la zona de treball a persones alienes a l'obra. Per a això es senyalitzarà convenientment amb cartells i es tancarà físicament.

Durant l'execució dels treballs es podran produir riscos a tercers per soroll, vibració i generació de sorolls.

Les vies es mantindran degudament senyalitzades i periòdicament es procedirà al seu control i manteniment.

A les zones on es preveu que puguin produir-se caigudes de persones han de ser abalisades i protegides convenientment.

Per a treballs de descàrrega de materials, o treballs a l'exterior, Quan s'operi amb maquinària d'obra, elevadors, grues, etc., es procedirà a la delimitació de la zona de treball i a la seva senyalització, per tal d'advertir el perill a tercers.

a) Riscos

- Caigudes a mateix nivell.
- Caiguda d'objectes i materials.
- Generació de soroll per utilització de màquina de percussió, radials, etc.
- Exposició a ambients polsosos.
- Inhalació de pols.
- Vibracions, per l'ocupació de maquinària de tall.

b) Mesures Preventives

S'aïllaran les zones en què es desenvolupin els treballs per evitar que les persones interfereixin en les instal·lacions.

No s'abandonarà tall de treball fins a la finalització de la instal·lació o bé fins a deixar la zona en condicions per al seu ús públic, tant en els talls corresponents a zones públiques o restringides amb presència de persones.

Per evitar possibles accidents a tercers es col·locaran les oportunes senyals. Mai es deixaran arquetes obertes sense senyalitzar i protegir adequadament.

Si és possible utilitzar maquinària de baix nivell sonor.

Per evitar l'augment de pols a la zona de treball, s'intentarà evitar l'acumulació de residus d'obra, havent de retirar la runa generada.

c) Proteccions Col·lectives:

- Senyalització de la zona de treball.
- Per tal d'avisar a terceres persones, es col·locaran cartells de senyalització.

1.8 RISCOS I MESURES PREVENTIVES EN ELS MITJANS AUXILIARS

1.8.1 BASTIDES

a) Riscos més freqüents:

- Caiguda a diferent i mateix nivell.
- Cops per o contra objectes.
- Sobreesforços.

BASTIDES METÀL·LIQUES SOBRE RODES

b) Mesures Preventives

Tot bastida haurà de complir les següents condicions generals: Els elements i sistemes d'unió de les diferents peces constitutives de la bastida, asseguraran perfectament la seva funció d'enllaç, amb les degudes condicions de fixesa i permanència.

La bastida s'organitzarà i armarà en forma constructivament adequada perquè quedi assegurada la seva estabilitat i al mateix temps perquè els operaris puguin treballar-hi amb les degudes condicions de seguretat.

Les plataformes de treball es consolidaran immediatament després de la seva formació mitjançant les abraçadores de subjecció contra basculament.

Les plataformes de treball en bastides sobre rodes tindran un ample mínim de 60 centímetres.

Les baranes de les plataformes tindran alçada mínima de 90 cm, proveïdes de llistó intermedi i entornpeu de 15 cm. L'alçada de la plataforma no serà superior a 3 vegades el costat menor, en planta, de la base, com a norma general. (Aquesta altura es podrà augmentar sempre que l'estructura de la bastida o torreta es arriostre horitzontalment a punts fixos de l'estructura de l'edifici o construcció de manera que es garanteixi totalment la seva estabilitat).

A la base, a nivell de les rodes, es muntaran dues barres de seguretat en diagonal per fer-indeformable i estable. Cada dos mòduls muntats en alçada s'instal·laran, de forma alternativa, una barra diagonal d'estabilitat.

Les plataformes de treball estaran protegides perimetralment amb barana de seguretat reglamentària. Es prohibeix el muntatge de bastides de cavallets sobre plataformes de bastides o torretes sobre rodes.

Es prohibeix fer pastes directament sobre la plataforma de treball en prevenció d'accidents deguts a l'existència de superfícies rellescues.

Els materials es repartiran uniformement sobre les plataformes de treball, evitant sobrecàrregues.

Les càrregues s'hissaran fins a la plataforma de treball mitjançant garruchas muntades sobre forques tubulars subjectes mitjançant un mínim de 2 brides a la bastida o torreta.

Es prohibeix llançar enderrocs directament des de la bastida o torreta sobre rodes. La runa es baixaran a l'interior de cubs i mitjançant la garrucha d'hissat i descens de càrregues.

Sota règim de forts vents queda prohibit treballar en exteriors sobre aquestes bastides.

Es prohibeix transportar persones o materials mitjançant les bastides o torretes sobre rodes durant el canvi d'ubicació d'aquests.

Es prohibeix pujar o realitzar qualsevol treball des de les plataformes de les bastides sobre rodes sense haver bloquejat prèviament les rodes mitjançant els frens antirodadura o dispositius de bloqueig. Es prohibeix donar suport les bastides o torretes sobre rodes directament en soleres no fermes.

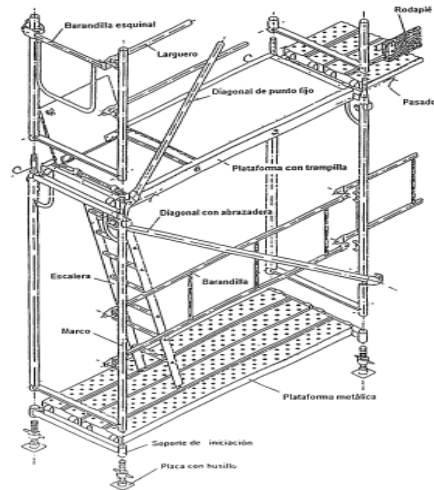
BASTIDES TUBULARS

c) Mesures Preventives:

Tota bastida haurà de complir les següents condicions generals:

Els elements i sistemes d'unió de les diferents peces constitutives de la bastida, asseguraran perfectament la seva funció d'enllaç, amb les degudes condicions de fixesa i permanència.

La bastida s'organitzarà i armarà en forma constructivament adequada perquè quedi assegurada la seva estabilitat i al mateix temps perquè els operaris puguin treballar-hi amb les degudes condicions de seguretat.



Els elements de la bastida que presentin deteriorament hauran de substituir immediatament.

Es rebutjaran tots els elements de muntatge de bastides que no suposin unes garanties de seguretat mínimes un cop col·locats.

No s'utilitzaran les bastides per a altres fins diferents dels de subministrar una plataforma de treball per al personal. En particular no podran ser destinats a servir com torres d'elevació de material o suport de canonades o equips. Està rigorosament prohibit utilitzar caixes, bidons, etc. com bastides provisionals.

Les bastides es muntaran sobre peus fets de fusta o metàl·lics, suficientment resistents i travats de manera que la seva estabilitat quedi garantida. A fi d'evitar deformacions i per tal de prevenir que l'estructura rectangular arribi a assolir formes romboidals, es disposaran els suficients traves diagonals que impedeixin aquest risc.

Durant les operacions de muntatge i desmuntatge de la bastida s'hissaran els tubs amb cordes nuades de forma segura i els operaris hauran d'usar arnès de seguretat ancorat a elements fixos independents de la bastida o a línies salvavides.

Les bastides hauran de situar a distàncies tals de línies o equips elèctrics, de manera que no puguin produir-se contactes amb parts en tensió. Durant el muntatge de les bastides metàl·lics tubulars es tindran presents les següents especificacions: No s'iniciarà un nou nivell sense haver conclòs el nivell de partida amb tots els elements d'estabilitat.

La seguretat aconseguida en el nivell de partida ja consolidat serà tal que oferirà les garanties necessàries com per poder amarrar als fiadors de el cinturó de seguretat.

Les barres, mòduls tubulars i taulons s'hissaran mitjançant sogues lligades amb nusos de mariner. Les plataformes de treball es consolidaran immediatament després de la seva formació, mitjançant les abraçadores de subjecció contra basculaments.

Els cargols de les mordasses es collaran per igual, realitzant una inspecció del tram executat abans d'iniciar el següent en prevenció dels riscos per l'existència de cargols fluixos o de falta d'algun d'ells. Les unions entre tubs s'efectuaran mitjançant els nusos o bases metàl·liques o bé mitjançant les mordasses o passadors previstos.

Els pisos o plataformes seran de 0,60 metres d'amplada mínima per a una resistència de 160 kg. En el punt mig entre suports. Les baranes de les plataformes tindran una alçada mínima de 90 cm., Proveïdes de llistó intermedi i entornpeu de 15 cm.

Les plataformes, pisos, passarel·les, etc., Fets amb taulons, s'han de subjectar amb bagues, llaços de filferro, travessers clavetejats, de manera que formin un conjunt únic.

Les bastides en la seva base es protegiran contra cops i esclavissades mitjançant falques, dispositius de bloqueig i / o estabilitzadors. Muntat la bastida no es retirarà cap element de la seva composició (tub, travesser o tauler, etc.), fins que no sigui desmuntat totalment.

En cas que per necessitat de treball s'hagi de mantenir l'estructura durant alguns dies utilitzant algun dels seus elements per confeccionar altres bastides, es senyalitzarà clarament la prohibició d'accés a la mateixa i es retirarà la plataforma de treball per a impedir la seva utilització per personal d'altres talls o aliens a l'empresa.

Les plataformes de treball de 2 o més metres d'altura tindran muntada sobre la seva vertical una barana de 90 centímetres d'alçada i disposaran d'una protecció que impedeixi el pas o lliscament per sota de les mateixes o la caiguda d'objectes sobre persones.

S'utilitzaran les escales previstes en la bastida per pujar a la plataforma o es disposaran escales exteriors. Els tirants i altres elements de travada no es podran utilitzar per pujar o baixar de la bastida. Les plataformes de treball s'han d'immobilitzar mitjançant les abraçadores i passadors clavats als taulons.

Els mòduls de fonament de les bastides tubulars estaran dotats de bases anivellables sobre cargols sense fi, amb el qual garantir una major estabilitat del conjunt. La comunicació vertical de la bastida tubular quedarà resolta mitjançant la utilització d'escales prefabricades.

Les bastides tubulars sobre mòduls amb escaleta lateral es muntaran amb aquesta cap a la cara exterior.

Es prohibeix l'ús de bastides sobre cavallets recolzades sobre plataformes de treball de bastides tubulars.

Les bastides tubulars es arriostaran als paraments verticals, ancorant-los als punts forts de seguretat previstos. El caminar per les bastides es farà de manera normal, sense saltar sobre les plataformes ni tampoc d'una a una altra.

Es protegirà de el risc de caigudes des d'altura dels operaris sobre les bastides tubulars tendint xarxes tenses verticals de seguretat que protegiran les cotes de treball.

En cas de no utilitzar aquestes xarxes, si els operaris es troben treballant a una alçada igual o superior als 2 metres, hauran de dur cinturons de seguretat amb arnès i amarrats a línies de vida anteriorment fixades.

El personal que treballi en bastides, cadires, penjolls i generalitzant, en altures superiors als 2 metres, farà servir cinturó de seguretat, adaptat a el risc que es pretén minimitzar (subjecció, suspensió o anticaigudes), ancorat a una part sòlida de l'estructura de l' edifici.

Abans de posar-se el cinturó de seguretat serà examinat i rebutjat si no ofereix garantia o no és intel·ligible l'etiqueta amb la data de fabricació. A les plataformes de treball aïllades o que per necessitat de servei no tingui la barana de seguretat reglamentària s'utilitzarà el cinturó de seguretat que es subjectarà pel mosquetó a punts sòlids, resistents i diferents de la bastida o plataforma de treball.

Es prohibeix llançar eines, materials i altres objectes d'una bastida a un altre o d'una persona a una altra. Es lliuraran en mà. L'accés a les bastides es realitzarà per escales ben fixades per ambdós extrems.

Està prohibit utilitzar els travats per accedir d'una plataforma de treball a una altra. Per accedir a una bastida s'hauran sempre les mans lliures.

Es prohibeix treballar sobre plataformes disposades sobre la coronació de bastides tubulars si abans no s'han tancat amb baranes sòlides. Es prohibeix fer pastes directament sobre les plataformes de treball en prevenció de superfícies reliscoses que poden fer caure als treballadors.

Els materials es repartiran uniformement sobre un tauló col·locat a mitja alçada a la part superior de la plataforma de treball, sense que la seva existència minvi la superfície útil de la plataforma.

Es prohibeix treballar sobre plataformes situades a cotes per sota d'altres plataformes en les que s'estigui treballant, en prevenció de caiguda d'objectes.

Es prohibeix treballar en les bastides tubulars sota règims de vents forts en prevenció de caigudes dels treballadors. Quan es desplaci una bastida mai es romandrà sobre el mateix, independentment de la seva altura.

En treballs nocturns s'il·luminaran adequadament totes les plataformes de treball i accessos a les mateixes.

d) Equips de protecció:

- Casc de protecció.
- Guants de protecció.
- Botes de seguretat.
- Equips per a treballs en altures.

I.8.2 ESCALES DE MÀ

a) Riscos més freqüents:

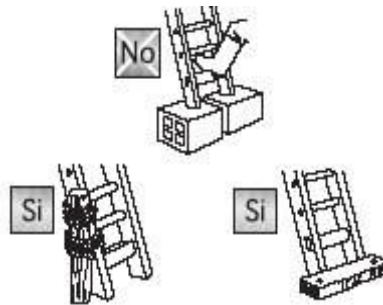
- **Caiguda a diferent i mateix nivell. Cops per o contra objectes. Sobreesforços.**

b) Normes preventives:

D'aplicació a l'ús d'escales de fusta:

- Les escales de fusta a utilitzar, tindran els travessers d'una sola peça, sense defectes ni nusos que puguin minvar la seva seguretat.

- Els esglaons (travessers) de fusta estaran acoblats



Les escales han de donar suport sobre sòls estables, contra una superfície sòlida i fixa, i de manera que no es pugui relliscar ni puguin bascular.

o Es prohibeix la utilització d'escales de fusta pintades, per la dificultat que això suposa per a la detecció de les seves possibles defectes. Les escales de fusta estaran protegides de la intempèrie mitjançant vernissos transparents.

o Les escales de fusta es guardaran a cobert. Si és possible s'utilitzaran preferentment per a usos interns de l'obra.

D'aplicació a l'ús d'escales metàl·liques:

o Els travessers seran d'una sola peça i estaran sense deformacions o bonys que puguin minvar la seva seguretat.

o Les escales metàl·liques estaran pintades amb pintures antioxidants que les preservin de les agressions de la intempèrie.

o Les escales metàl·liques a utilitzar en aquesta obra no estaran suplementades amb unions soldades.

o El entroncament d'escales metàl·liques es realitzarà mitjançant la instal·lació dels dispositius industrials fabricats per a tal fi.

D'aplicació a l'ús d'escales de tisora:

o Les escales de tisora a utilitzar en aquesta obra estaran dotades en la seva articulació superior de topalls de seguretat d'obertura.

o Les escales de tisora estaran dotades de dispositius de seguretat que impedeixin la seva obertura a l'ésser utilitzades.

Impedir que les escales dobles llisquin, per mitjà de cadenes, cordes elements resistents. No fer servir mai l'últim esglaó.

o Les escales de tisora s'utilitzaran sempre com a tals i en la seva posició d'ús estaran muntades amb els travessers en posició de màxima obertura per no minvar la seva seguretat.

o Les escales de tisora mai s'utilitzaran a manera de cavallets per sustentar les plataformes de treball.

o Les escales de tisora no s'utilitzaran si la posició necessària sobre elles per realitzar un determinat treball, obliga a situar els peus en els 3 últims esglaons.

o Les escales de tisora s'utilitzaran muntades sempre sobre paviments horitzontals (o sobre superfícies provisionals horitzontals).

Per a l'ús d'escales de mà, independentment dels materials que les constitueixen:

o Les escales de mà s'han d'utilitzar de la forma i amb les limitacions establertes pel fabricant.

o No s'han d'utilitzar escales de mà i, en particular, escales de més de 5 metres de longitud, de la resistència no es tinguin garanties. Podent aquelles que estan reforçades en el seu centre arribar als 7 metres.

o Queda prohibit l'ús d'escales de mà de construcció improvisada.

o Abans d'utilitzar una escala de mà s'haurà d'assegurar la seva estabilitat. La base de l'escala ha de quedar sòlidament assentada, i estaran dotades en el seu extrem inferior de sabates antilliscants de seguretat.

A les escales de fusta, els travessers no tindran nusos i estaran encaixats en els travessers o muntants de fusta. Han d'estar proveïdes de sabates antilliscants. o

En cas d'escales de mà simples, la part superior es subjectarà, si cal, al parament sobre el qual es recolza i quan aquest no permeti el suport estable es subjectarà a la mateixa mitjançant abraçadora o altres dispositius equivalents.

o Les escales de mà simples es col·locaran, en la mesura possible, formant un angle aproximat de 75 graus amb l'horitzontal. Per a una correcta col·locació de les escales, és important que la inclinació de les escales sigui aproximadament d'uns 15-20 graus, i la separació respecte a la paret sigui de 1/4 de la longitud de l'escala.

o Quan s'utilitzin per accedir a llocs elevats, els seus travessers hauran de prolongar al menys 1 m. per sobre d'aquesta. o L'ascens, descens i els treballs des de les escales s'efectuaran de cara a les mateixes, és a dir, mirant directament cap als esglaons que s'estan utilitzant.

o Els treballs a més de 3,5 metres d'altura, des del punt d'operació a terra, que requereixin moviments o esforços perillosos per a l'estabilitat del treballador, només s'efectuaran si s'utilitza cinturó de seguretat o s'adopten altres mesures de protecció alternatives.

o Es prohibeix el transport i manipulació de càrregues per o des d'escales de mà quan pel seu pes o dimensions puguin comprometre la seguretat del treballador.

o Es prohibeix transportar pesos a mà (o a muscle) iguals o superiors a 25 kg. sobre les escales de mà.

o Les escales de mà no s'utilitzaran per dos o més persones simultàniament.

o Les escales de mà es revisaran periòdicament.

o Les peces seran les adequades a l'ofici que s'està realitzant i utilitzi aquests mitjans auxiliars.

d) Equips de protecció:

- Casc de protecció.
- Guants de protecció.
- Botes de seguretat.
- Equips per a treballs en altures

1.8.3 RISCOS I MESURES PREVENTIVES DE LES MÀQUINES I EINES

a) Riscos més freqüents:

- Descàrregues elèctriques.
- Projecció de partícules.
- Caigudes en alçada.
- Ambient sorollós.
- Generació de pols.
- Explosions i incendis.
- Talls a extremitats.

b) .- Normes preventives generals:

Les eines emprades en l'obra comptés amb marcatge CE. Totes les eines elèctriques estaran dotades de doble aïllament de seguretat. El personal que utilitzi aquestes eines ha de conèixer les seves instruccions d'ús.

Les eines seran revisades periòdicament de manera que es compleixin les instruccions de conservació de fabricant. Estaran apilades al magatzem d'obra, portant-les a la mateixa un cop finalitzat el treball, col·locant les eines més pesades en les lleixes més properes a terra.

La desconexió de les eines no es farà amb una tirada brusc. No es farà servir una eina elèctrica sense endoll. Si hagués necessitat d'emprar mànegues d'extensió, aquestes es faran de l'eina a l'endoll i mai al revés. Els treballs amb aquestes eines es realitzaran sempre en posició estable.

Les eines de mà seran de material de bona qualitat i especialment les de xoc, han de ser d'acer curosament seleccionat, prou fort per suportar cops sense mellarse o formar vorells en els caps, però no tan dur com per esmicolar o trencar-se.

Els mànecs han de ser de fusta dura, llisos i sense estelles o vores aguts. Estaran perfectament col·locats. Tant l'eina com els seus mànecs tindran la forma, pes i dimensions adequades a la feina a fer. No s'han de fer servir si s'observen defectes com ara:

- o Caps aixafades, amb fissures o rebaves.
- o Mànecs esberlats o recoberts amb filferro.
- o Talls mellats o mal afilats.

En treballs elèctrics s'utilitzaran eines amb aïllament adequat. En cada treball s'utilitzarà l'eina adequada.

No s'empraran per exemple, claus per martells, tornavisos per tallaferros, etc. Les eines que es colpegen es mantindran sense rebaves, com tallaferros, punters, etc. Les eines es mantindran netes i en bones condicions.

Les eines de tall es mantindran esmolades i amb el tall protegit o tapat mitjançant tapaboques de cautxú, plàstic, cuir, etc. No s'utilitzaran eines de mànecs fluixos, mal ajustats i estellats.

Es posarà especial cura en els martells i maces.

No s'empraran eines sense haver-les examinat i comprovat que es troben en bones condicions.

No colpejarà sobre acer temperat que, per la seva fragilitat, pot trencar-se en resquills i projectar-se a gran velocitat. Les eines es manejaran sense forçar-les a treballs impropis d'elles.

Es faran servir claus angleses i similars de la mesura correcta, que s'ajustin perfectament a la femella i per la força prevista.

No es faran servir tubs o qualsevol altre mitjà per augmentar el braç de palanca de la clau. En el maneig no empenyerà a la clau, sinó que es tirarà de la mateixa protegint així dits i artells.

En treballs d'altura es duran les eines en bosses porta eines subjectes al cinturó per tal de tenir les mans lliures.

L'emmagatzematge s'ha de fer de tal manera que la seva col·locació sigui correcta, que la manca d'alguna d'elles sigui fàcilment comprovada, que estiguin protegides contra el seu deteriorament per xocs o caigudes i que tinguin accés fàcil sense risc de talls amb el tall de les seves parts tallants.

1.9 SENYALITZACIÓ

Mesures Generals

1. L'elecció el tipus de senyal, nombre i emplaçament a utilitzar en cada cas es realitzarà de forma que la senyalització resulti el més eficaç possible.
2. L'eficàcia de la senyalització no haurà de resultar en cap cas disminuïda per circumstàncies que dificultin la percepció o comprensió.

3. Quan els treballadors als quals es dirigeix la senyalització tinguin la capacitat o la facultat visual o auditiva limitades, inclosos els casos en què això sigui a causa de l'ús d'equips de protecció individual, s'han de prendre les mesures suplementàries o de substitució necessàries.
4. Els mitjans i dispositius de senyalització hauran de ser netejats, mantinguts i verificats regularment, de manera que conservin en tot moment les seves qualitats.
5. Les senyalitzacions que necessitin d'una font d'energia disposaran d'alimentació d'emergència.
6. La senyalització dels riscos, prohibicions i obligacions, es farà en cada cas segons el que disposa l'annex III de R.D. 485/1997, o per un color de seguretat, o per ambdós complementàriament.
7. La delimitació de zones amb riscos de caiguda de persones, caiguda d'objectes, xocs o cops, es realitzarà mitjançant un color de seguretat (franges alternes grogues i negres)
8. Les vies de circulació es limitessin mitjançant franges contínues d'un color ben visible, preferentment blanc o groc

La senyalització escollida per a l'obra seria la de la llista que s'ofereix a continuació, a manera informativa. Notes de perill indeterminat; Notes de el risc elèctric; Prohibit pas a vianants; personal treballant Senyalització de trànsit; Cinta d'abalisament.

2.1 PLEC DE CONDICIONS LEGALS I REGLAMENTARIES

- LEY de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31\1995 de 8 de noviembre).
- Ley 54/2003 del 12 de Diciembre, Reforma del Marco Normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 39/1997 de 17 de enero por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión y sus Instrucciones Complementarias.
- Real Decreto 1.407/1992 de 20 de noviembre por el que se regula las condiciones de comercialización y libre circulación intracomunitaria de los EPIs.
- Orden del 23 de Mayo de 1977 por el que se aprueba el Reglamento de aparatos elevadores de obra.
- Real Decreto 1.495/1986 del 26 de Mayo por el que se aprueba el Reglamento de Seguridad en Máquinas.
- Real Decreto 1.627/1997 de 24 de Octubre por el que se establecen disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción.
- Real Decreto 485/1997 de 14 de Abril sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de Seguridad y Salud en el trabajo.
- Real Decreto 486/1997 de 14 Abril por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en los lugares de trabajo.
- Real Decreto 487/1997 de 14 Abril sobre disposiciones mínimas sobre Seguridad y Salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares para los trabajadores.
- Real Decreto 773/1997 de 30 de Mayo sobre disposiciones mínimas sobre Seguridad y Salud, relativas a la utilización por los trabajadores de E.P.I.
- Real Decreto 1.215/1997 de 18 de Julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud, para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 614/2001 de 8 de Junio sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- Ley 32/2006 Reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción
- RD 1109/2007 REAL DECRETO 1109/2007, de 24 de agosto,. por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18. de octubre, reguladora de la subcontratación
- RD 604/2006, de 19 de Mayo. Modifica el RD 39/1997 del 17 de Enero.
- RD 286/2006 de 10 de Marzo. Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra riesgos del Ruido.

- Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas Leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, Artículo 8. Modificación de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- RD 337/2010, de 19 de Marzo, por el que se modifican el RD 39/1997, de 17 de enero, el RD 1109/2007, de 24 de agosto y el RD 1627/1997 de 24 de octubre.

Equip de Reconeixement de Matricules (ERM)

Els equips de reconeixement de matrícules, OCR/ANPR, s'han d'ajustar al que estableixen les normes UNE relatives a les especificacions funcionals de lectors de matrícules per a visió artificial, en la gestió del trànsit, i serà necessari presentar una declaració jurada del fabricant del Hardware i Software, declarant que els equips proposats a l'oferta compleixen amb tots els requeriments de les meritades normes UNE.

- **UNE 199141-2 (CTN 199:** Equipamiento para la gestión del tráfico. SC14: Visión artificial. Serie 199141: Lectores de matrículas. Parte 2: Protocolo aplicativo).
- **UNE 199142-1 (CTN 199:** Equipamiento para la gestión del tráfico. SC14: Visión artificial. Serie 199142: Detección de vehículos infractores. Parte 1: Especificación funcional y protocolos aplicativos para semáforo en rojo).
- **UNE 199124-4 (CTN 199:** Equipamiento para la gestión del tráfico. SC12: Cinemómetros. Serie 199124: Cinemómetros de velocidad en tramo. Parte 4: Especificación funcional y protocolos aplicativos).
- **UNE 199142-3 (CTN 199:** Equipamiento para la gestión del tráfico. SC14: Visión artificial. Detección de vehículos infractores. Parte 3: Especificación funcional y protocolos para el control en las Zonas de Bajas Emisiones y UVAR).

Tots els equips de lectura de matrícules, OCR/ANPR, ha de tenir un nivell de fiabilitat >98% certificat per un laboratori extern independent, acreditat ENAC.

3. CONCLUSIONS

De la redacció dels present projecte s'esdevé l'adequació del sistema de videovigilància descrit amb el que es pretén dotar a la vila de Figueres, respecte a les necessitats actuals.

D'aquesta forma es garanteix l'escalabilitat futura en d'altres fases en les que es vulgui eixamplar novament el sistema de videovigilància projectat. S'han justificat i informat en tot cas de les consideracions a tenir en compte, incloent les estimacions econòmiques, en el procediment de contractació i en especial en el plec de clàusules administratives particulars.

Així es contribueix a un major nivell de seguretat ciutadana preveient la visualització i registre de zones que estaven exemptes de control, amb un sistema de control d'accessos que ho fa possible equilibrant la tecnologia i les prestacions més adients amb una optimització del cost resultant de la implantació resultant.



SIGNAT: SEMINAGO GISPERT, MARC
ENGINYER TÈCNIC DE TELECOMUNICACIONES ESPECIALITAT EN
SISTEMES DE TELECOMUNICACIÓ
Nº DE COL.LEGIAT : 8.581

El Masnou, JULIOL de 2025

78085915H
MARC
SEMINAGO
(R:
B67176776)

Firmado
digitalmente por
78085915H
MARC
SEMINAGO (R:
B67176776)
Fecha:
2025.07.29
09:40:37 +02'00'

DILIGÈNCIA: Per fer constar que el projecte denominat "Projecte de Sistema de Videovigilància al Centre de Control Policial de l'Ajuntament de Figueres", va ésser aprovat definitivament per Junta de Govern Local, el dia 6 d'agost de 2025. En dono fe.