

PROJECTE EXECUTIU



Implantació de la Zona de Baixes Emissions al Barri Antic de Mollet del Vallès

Per a:



Ajuntament de Mollet del Vallès



ENGINYERS COAUTORS DEL PROJECTE

Jordi Parés i Estela
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Nº col·legiat: 12.602

Pau Schoenenberger
Enginyer de Camins, Canals i Ports
Nº col·legiat: 34.303

DELINEACIÓ

Antonio Luis Moyano i Quirós
Delineant Projectista

ÍNDEX DEL PROJECTE EXECUTIU

DOCUMENT NÚMERO 1.- MEMÒRIA I ANNEXOS

Memòria

Annex núm. 1.- Reportatge fotogràfic

Annex núm. 2.- Normativa d'obligat compliment

Annex núm. 3.- Accessibilitat

Annex núm. 4.- Antecedents administratius

Annex núm. 5.- Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra

Annex núm. 6.- Pla de treballs

Annex núm. 7.- Estudi de seguretat i salut

Annex núm. 8.- Senyalització viària

Annex núm. 9.- Detall dels treballs a realitzar

Annex núm. 10.- Estudis companyies de serveis

Annex núm. 11.- Gestió de residus

DOCUMENT NÚMERO 2.- PLÀNOLS

DOCUMENT NÚMERO 3.- PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚMERO 4.- PRESSUPOST

4.1. Amidaments

4.2. Justificació de preus

4.3. Quadre de preus número 1

4.4. Quadre de preus número 2

4.5. Pressupost

4.6. Resum del pressupost

4.7. Pressupost d'execució per contracte

DOCUMENT 1 – MEMÒRIA I ANNEXOS

**Projecte executiu d'implantació de la Zona de
Baixes Emissions al Barri Antic de Mollet del Vallès**

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	1
1.1. IDENTIFICACIÓ I AGENTS DEL PROJECTE	1
1.2. ANTECEDENTS	1
1.3. MOTIVACIÓ I OBJECTE DEL PROJECTE	1
1.4. LEGISLACIÓ ACTUAL	2
2. ESTAT ACTUAL DE L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ	2
3. DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA	2
4. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES PROJECTADES	5
4.1. TREBALLS PREVIS	5
4.2. ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	5
4.3. ESTESA DE CABLEJAT, ALTRES ELEMENTS I TREBALLS DE FIBRA ÒPTICA	5
4.4. PAVIMENTACIÓ	5
4.5. ESBORRAT DE MARQUES VIÀRIES I PREMARCATGE	5
4.6. SENYALITZACIÓ VERTICAL I MARQUES VIALS	5
5. GESTIÓ DE RESIDUS	5
6. CONTROL DE QUALITAT	6
6.1. CONTROL DE MATERIALS I EQUIPAMENT	6
6.2. CONTROL DURANT L'EXECUCIÓ	7
7. EXPROPIACIONS	7
8. SENYALITZACIÓ DE LES OBRES I SEGURETAT VIÀRIA	7
9. JUSTIFICACIÓ DE PREUS	7

10. PRESSUPOST TOTAL	7
11. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES	8
12. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA	8
13. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE	8
14. CONCLUSIONS	9

1. INTRODUCCIÓ

1.1. Identificació i agents del projecte

Nom: Projecte executiu d'implantació de la Zona de Baixes Emissions al Barri Antic de Mollet del Vallès

Emplaçament: Barri Antic de Mollet del Vallès

Municipi: Mollet del Vallès. Comarca del Vallès Oriental.

Promotor: Ajuntament de Mollet del Vallès

Amb domicili a:

Adreça:	Plaça Major	Número:	1
Població:	Mollet del Vallès	Codi Postal:	08100
Municipi:	Mollet del Vallès	Comarca:	Vallès Oriental

Enginyers redactors del projecte: Jordi Parés Estela
Pau Schoenenberger

Amb despatx professional a:

Adreça:	Carrer Diputació	Número:	211, Entresol, INTRA
Població:	Barcelona	Codi Postal:	08011
Municipi:	Barcelona	Comarca:	Barcelonès

1.2. Antecedents

El present projecte parteix de la voluntat de l'Ajuntament de Mollet del Vallès de reduir els impactes de la mobilitat en el medi ambient, afavorint els mitjans de transport més sostenibles en detriment dels mitjans motoritzats.

El projecte s'emmarca dins els principals plans estratègics i normatives enfocades en la mitigació del canvi climàtic:

- Els Objectius de Desenvolupament Sostenible de l'Agenda 2030 de les Nacions Unides. En especial, el projecte s'emmarca amb els objectius:
- Contribució al compliment de fites de l'European Green Deal.
- Pla Nacional Integrat d'Energia i Clima (PNIEC) de la CE 2021-2030 i el Programa Nacional de Control de Contaminació atmosfèrica (PNCCA) .

- Agenda Urbana Espanyola.
- Estrategia de Descarbonización a Largo Plazo (ELP 2050).
- PAES i PAESC.
- La llei 7/2021 de Canvi climàtic i Transició Energètica, que obliga als municipis de més de 50.000 habitants a crear zones de baixes emissions no més tard del 2023.
- Pla de millora de la qualitat de l'aire als 40 municipis en ZPE (Zones de Protecció Especial).

Per a la redacció del present projecte s'ha tingut en compte:

- Memòria explicativa d'actuacions per subvencions a ens locals per al disseny i la implantació de zones de baixes emissions

Aquesta proposta tècnica especifica l'àmbit d'actuació i la delimitació de la Zona de Baixes Emissions.

1.3. Motivació i objecte del projecte

D'acord amb l'article 14.3 de llei 7/2021, del 20 de maig de canvi climàtic i transició energètica, els municipis de més de 50.000 habitants adoptaran abans de l'any 2023 plans de mobilitat urbana sostenible que introdueixin mesures de mitigació que permetin reduir les emissions derivades de la mobilitat incloent-hi, almenys, l'establiment de zones de baixes emissions abans del 2023.

Segons dades IDESCAT 2021 Mollet del Vallès té 51.151 habitants, essent obligatori l'establiment de ZBE.

Per tal de complir amb la llei 7/2021 és necessari redactar un projecte executiu per a la implantació de la Zona de Baixes Emissions del Barri Antic de Mollet del Vallès.

L'objectiu del present projecte és la instal·lació dels punts de control necessaris mitjançant càmeres de lectures de matrícules per acabar d'implantar la Zona de Baixes Emissions de Mollet. L'objectiu principal de les actuacions pel desenvolupament de la Zona de Baixes Emissions de Mollet del Vallès incloses en el projecte és el d'assolir una transició cap a una mobilitat sostenible, activa, neutra en emissions de carboni i amb una protecció de la qualitat acústica en l'entorn urbà.

1.4. Legislació actual

Per la redacció del projecte s'han tingut en consideració les següents legislacions i normatives vigents. Aquestes s'especifiquen en [l'Annex número 2](#).

La normativa implica els següents àmbits:

- Normativa aplicable per l'execució d'obra civil
- Normativa aplicable al desplegament de fibra òptica
- Identificació de requisits legals de caràcter ambiental
- Medi ambient – Contaminació acústica
- Medi ambient – Altres
- Seguretat i salut
- Altres normatives aplicables

2. ESTAT ACTUAL DE L'ÀMBIT D'ACTUACIÓ

L'àmbit proposat per a la implantació de la zona de baixes emissions de Mollet del Vallès correspon a l'espai del Barri Antic de la ciutat, comprès dins del perímetre format pel carrer del Sol, carrer d'Anselm Clavé, carrer de Ramon Cases, rambla de Pompeu Fabra, carrer de la Riera, carrer de Berenguer III i l'avinguda Jaume I; de la qual se n'exclouen els propis carrers mencionats.

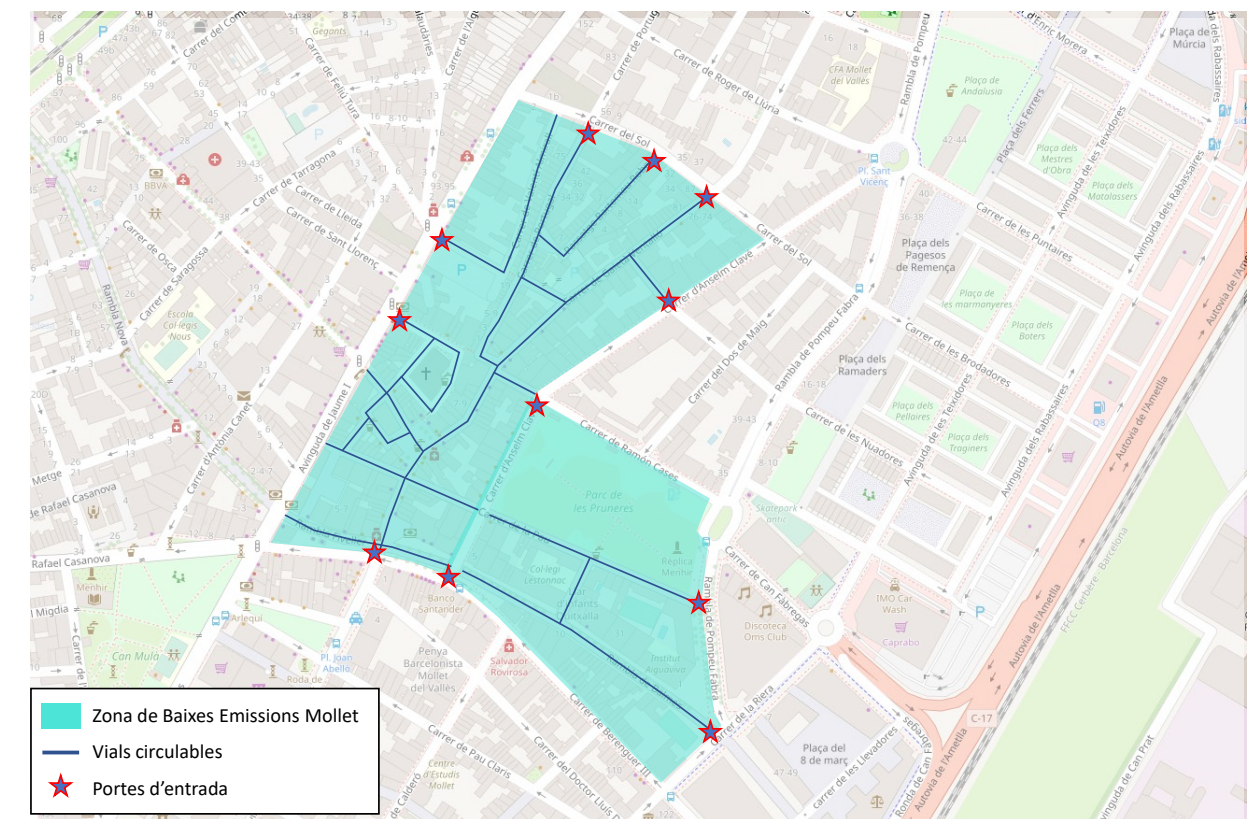
En aquest sentit, es tracta d'un àmbit pacificat, que facilita la circulació de vianants pel seu interior i amb una bona cobertura de transport públic.

Es tracta d'un àmbit molt ben delimitat per grans avingudes, fet que comportarà una major facilitat d'implantació i de comprensió pels ciutadans. De fet, en molts d'aquests vials, la circulació ja està actualment restringida mitjançant pilones automàtiques a les portes d'entrada. També els vials tenen alguns materials que ja indica que són vials pacificats.

Per tal de seleccionar els punts més adients per la col·locació d'aquestes càmeres de trànsit, en primer lloc es localitzen les portes d'entrada, és a dir, tots aquells punts pels quals està permesa l'entrada de vehicles a la ZBE. Al Barri Antic se'n localitzen 11 ubicacions i 13 càmeres de recollida de matrícules.

Es preveu que les càmeres que s'instal·lin compreguin tots aquells vehicles que entren a qualsevol d'aquestes 11 portes d'entrada del Barri Antic de Mollet del Vallès.

Figura 1. Àmbit d'actuació



Cartografia: Open Street Maps.

3. DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA

Es proposa la instal·lació d'11 punts de reconeixement de matrícules i el mateix número de punts de senyalització vertical.

a) Camères de reconeixement de matrícules:

Instal·lació de les 11 ubicacions de càmera als següents punts:

1. Carrer del Sol amb Carrer de Portugal
2. Carrer del Sol amb Carrer de Bartomeu Robert
3. Carrer del Sol amb Carrer de Gaietà Ventalló
4. Carrer d'Anselm Clavé amb Carrer de Madrid
5. Carrer d'Anselm Clavé amb Carrer de Ramon Casas (2)
6. Rambla de Pompeu Fabra amb Carrer de la Pau
7. Rambla de Pompeu Fabra amb Rambla de Balmes
8. Carrer de Berenguer III amb Carrer d'Anselm Clavé
9. Carrer de Berenguer III amb Avinguda de la Llibertat

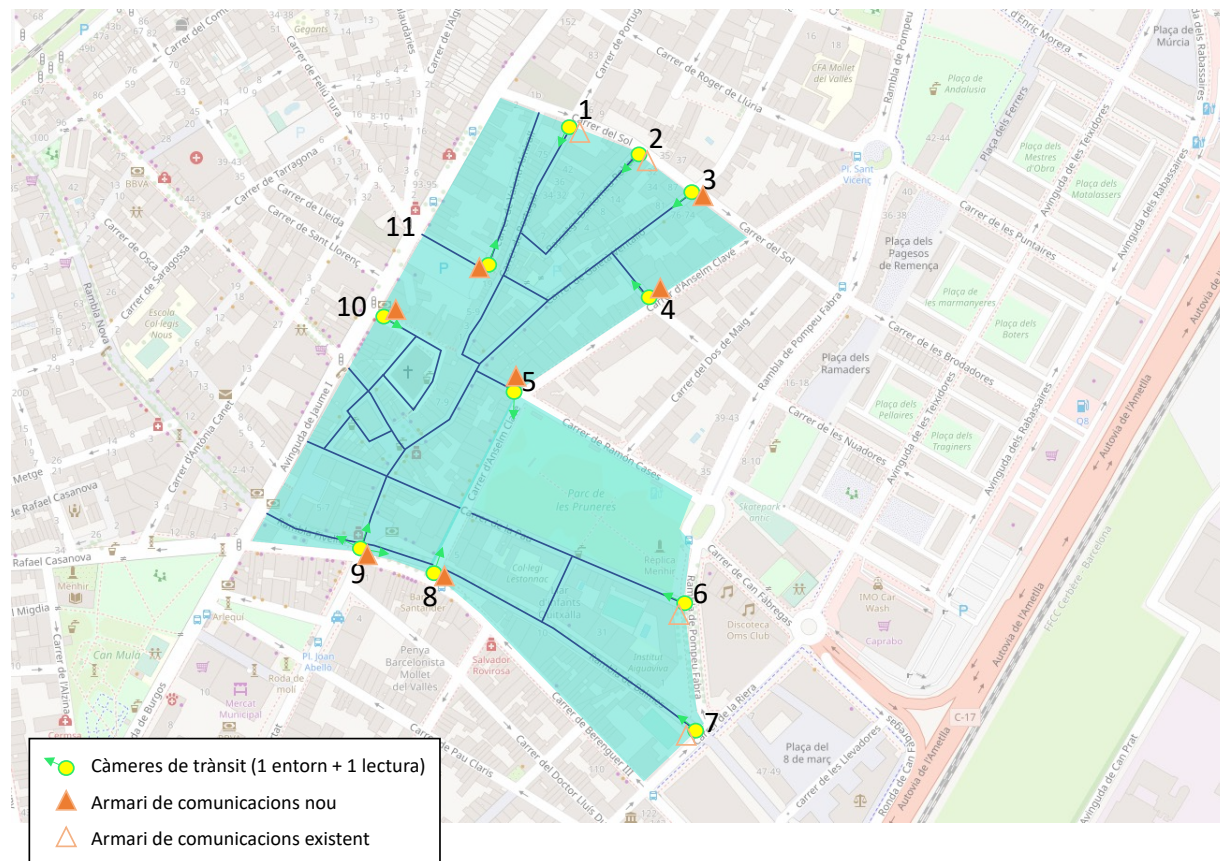
- 10. Avinguda de Jaume I amb Carrer Espanya
- 11. Carrer Vidal i Barraquer amb Carrer de Can Pacià

Per a cada ubicació de càmera s'instal·larà 1 càmera de reconeixement de matrícules i 1 càmera d'entorn, exceptuant aquells punts on es controlen diversos carrers. Aquest és el cas de la posició 9, on s'hi instal·len 3 càmeres de reconeixement de matrícules. Les càmeres s'instal·laran en columnes d'enllumenat existents o en columnes o bàculs nous. La proposta es defineix mitjançant 11 punts d'instal·lació de càmeres que quedaran connectades a 11 armaris de comunicacions a menys de 10 metres, des d'on s'enviarà la informació corresponent a un centre de control al Centre Cultural La Marineta. D'aquí s'enviarà la informació a un servidor al núvol i es gestionarà el procés sancionador des de la Comissaria de Policia Municipal de Mollet del Vallès.

b) Senyalització vertical

S'habilitaran 11 punts de senyalització vertical corresponent a l'accés d'entrada a una zona de baixes emissions. La única senyal que no s'ubicarà al mateix punt que la càmera serà la número 11, que s'emplaçarà a la intersecció entre l'Avinguda de Jaume I i el Carrer de Vidal i Barraquer.

Figura 2. Proposta de regulació de la Zona de Baixes Emissions del present projecte executiu



Tota la informació i processament d'imatges passarà pel **Centre de Control**, el qual quedarà situat a l'edifici públic del Centre Cultural La Marineta. El centre de control es comunicarà mitjançant fibra òptica, en canalització subterrània (sempre que sigui possible), fins als diferents armaris de comunicacions o **Punts de Control**.

Aquests armaris nodals aniran agrupant les càmeres que estiguin ubicades més a la vora o **Ubicacions de Càmera**. Les càmeres sempre aniran connectades a un armari de comunicacions, mai es connectaran càmeres entre sí. Les càmeres sempre es connectaran amb cable UTP directament fins l'armari (inclou comunicacions i alimentació). Caldrà alimentar els armaris des dels quadres de comandament elèctrics més propers.

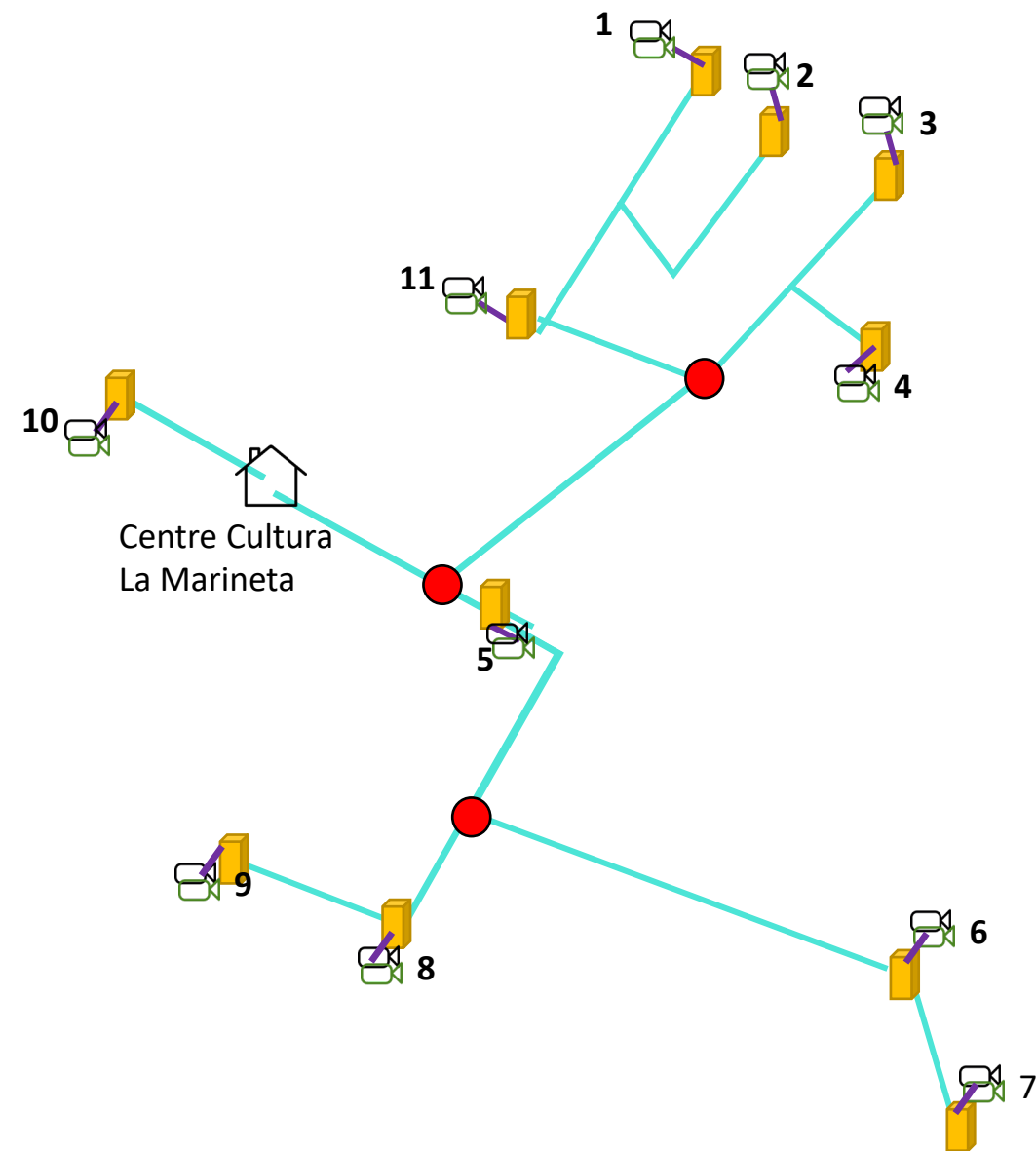
Tota ubicació de càmera disposarà del següent:

- Càmera d'entorn
- Càmera de lectura de matrícules (per cada carril)
- Armari de 350x250x150mm fixat a bàcul o columna
- Bàcul o columna de >4 m d'alçada
- Cable UTP (alimentador mitjançant POE i ethernet)
- Proteccions elèctriques

Tot armari de comunicacions o punt de control disposarà de:

- Switch de tipus CRS112-8P-4S-IN POE o equivalent de 8 ports
- Gbic
- Fuetó de fibra
- Caixa per a finalitzacions de fibres

Figura 3. Arquitectura del cablejat que s'ha previst executar per aquest projecte



En el moment de la instal·lació, el departament de telecomunicacions de l'Ajuntament, informará de les fibres a donar continuïtat, i la situació en el repartidor, així com dels ports de switch a connectar/configurar.

Tot l'equipament subministrat i instal·lat ha de ser 100% compatible amb la xarxa municipal actual de comunicacions, i s'ha de poder integrar als sistemes municipals vigents; per això, serà necessari el vist i plau previ dels tècnics municipals corresponents.

Es recorda la necessitat legal, segons la Llei de Protecció de Dades, de senyalitzar degudament els accessos a la zona de visualització/gravació d'imatges, tant per a vianants, com per a vehicles.

També cal remarcar que és necessària la legalització de cada una de les càmeres, aquests tràmits no estan inclosos en aquest projecte.

En aquest document s'inclou la implementació d'un servidor, un sistema d'emmagatzematge d'imatges per a les càmeres de projecte i un software d'accés amb control remot per a la gestió i control d'enregistraments i sancions. Aquests elements estaran preparats per a la integració de les 11 càmeres d'entorn de projecte, però haurà de ser escalable per fins a 150 càmeres i amb servei de gestió també de fotó vermell. D'aquesta manera, es pretén a posteriori poder integrar totes les càmeres existents de l'Ajuntament (i futures) en el mateix sistema i software. Es considera l'opció de proposar una instal·lació "on premise" amb el hardware en local, però la solució ha de suportar la implementació en un entorn de servidors virtuals (tipus VMWare) i es valoraran igualment solucions tipus SaaS.

En aquest projecte s'ha considerat que en cada ubicació de càmera es realitza una captura fotogràfica de la matrícula (1 fotografia) i un enregistrament de vídeo les 24h. Per aquest motiu s'ha pressupostat la corresponent llicència de Milestone per a cada una de les càmeres. La captura fotogràfica és de les dues càmeres, la d'entorn i la de lectura de matrícules. Serà necessari disposar i emmagatzemar les dues imatges per fer la denuncia. Sobre les càmeres escollides per a la captura de la matrícula, el present projecte suggereix són de la marca AXIS.

Les càmeres de lectura de matrícules han de tenir una resolució mínima de 2Mp i un zoom òptic de 32x, amb fins 60 imatges per segon, preparades amb Lightfinder, Forensic WDR i OptimizedIR de fins 80 metres.

Pel que fa a les càmeres d'entorn, en funció del seva ubicació, es proposen 3 models diferents, en funció del seu camp de visió (100º, 180º i 360º), mantenint una alta definició d'imatge. Totes elles amb capacitat per poder allotjar-hi anàlisi d'imatges a la pròpia càmera.

La de 100º ha de ser de 5Mp i fins 180 imatges per segons, OptimizedIR, Forensic WDR, detecció de cops. La càmera de 180º horitzontal i 90º vertical, ha de ser d'almenys 13 Mp. 30 imatges per segon i amb una perfecte unió per les imatges dels diferents objectius que porta. Ha de ser gestionada amb un sola adreça IP i connectivitat amb un sol cable de xarxa.

La opció de la de 360º, ha de ser almenys de 15 Mp, amb mínim 4 objectius varifocals, connectivitat amb un sol cable de xarxa, WDR excel·lent, IR de 360º, les objectius han de ser mòbils i amb una perfecte unió per les imatges dels diferents objectius.

Per a la connexió elèctrica dels equips, l'àrea corresponent de l'Ajuntament ha sol·licitat la instal·lació dins dels armaris, d'un comptador per tal de controlar la despesa elèctrica de la instal·lació. Per aquest motiu, s'ha previst la instal·lació de proteccions en cada punt de connexió elèctrica.

Els preus dels equips pressupostats, en especial armaris i càmeres, ja inclouen la part proporcional dels medis d'elevació corresponents per a la seva instal·lació. Es considera doncs que l'adjudicatari no pot passar cap càrrec dels mitjans d'elevació.

4. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES PROJECTADES

La descripció de la solució adoptada queda definida en [l'Annex número 9: Detall dels treballs a realitzar](#).

A continuació es resumeixen les principals tasques a realitzar que s'han de tenir en compte de manera general:

4.1. Treballs previs

Inicialment es delimitarà l'espai de treball amb tanques d'obra i es disposarà de la senyalització provisional d'avís a la via pública. Caldrà establir les desviacions de trànsit i vianants corresponents per mantenir la bona execució dels elements projectats sense afectar o afectant al mínim els nivells de circulació existents de vianants i vehicles durant l'execució de les obres.

Es localitzaran els possibles serveis afectats existents en la vorera i en la calçada (llum, aigua, gas,...). A més, es desplaçaran aquells elements urbans que pugin afectar a l'actuació com senyals, papereres, pilones, etc.

4.2. Enderrocs i moviment de terres

Es delimitaran les àrees a enderrocar mitjançant el tall de serra radial. Posteriorment s'enderrocarà el paviment i es sanejarà la zona. Els materials i terres sobrants es retiraran amb una correcta gestió de residus en abocadors autoritzats.

S'eliminaran totes aquelles senyals verticals que siguin contradictoris amb el disseny de la nova circulació de l'àmbit.

S'obriran les rases corresponents a la prolongació de la xarxa de fibra òptica existent, per tal d'enllaçar-la amb els 11 punts d'instal·lació de càmeres escollits. També s'enderrocarà la zona corresponent a la instal·lació dels 6 armaris metàl·lics que funcionaran com a punts de control per enviar la informació al centre de control.

S'habilitaran els fonaments i la instal·lació de columnes o bàculs de suport per a la instal·lació de càmeres.

4.3. Estesa de cablejat, altres elements i treballs de fibra òptica

Es procedirà a la instal·lació de cablejat de fibra òptica, cable UTP o cablejat d'alimentació elèctrica. Es realitzaran les fusions corresponents, s'instal·laran els convertors, els switch de comunicacions, els reguladors, les càmeres i tots aquells altres elements d'instal·lació elèctrica corresponent al correcte funcionament de les càmeres a instal·lar.

4.4. Pavimentació

Es procedirà al reblert i compactació de les rases, així com la rehabilitació del paviment de panot o asfàltic corresponent per tal de reparar les obertures realitzades. Es farà servir el mateix material que l'existent.

4.5. Esborrat de marques viàries i premarcatge

Es procedirà a l'esborrat de marques viàries en aquells casos on hi hagi un canvi de delimitació de carrils o espai viari que entri en conflicte amb la senyalització existent. Un cop realitzat aquest esborrat de marques viàries es realitzaran les operacions corresponents al premarcatge de la nova distribució viària d'acord amb les acotacions reflectides als plànols del [Document número 2](#).

4.6. Senyalització vertical i marques vials

Per a la ubicació i tipologies de senyals horitzontals s'ha utilitzat la normativa "Marcas Viales. Norma de Carreteras 8.2-IC" i el Manual de disseny de les vies urbanes per a la mobilitat sostenible. Per a la posada en obra es recomana utilitzar pintura reflectora de dos components en fred i microesferes de vidre (especificitats marcades en pressupost).

Per a la ubicació i tipologies de senyals verticals s'ha utilitzat la normativa "Norma 8.1-IC Señalización Vertical". Els senyals han de disposar d'un nivell reflectant 1 o 2.

Les senyals verticals s'ubicaran de manera llegible pels conductors però garantint en tot cas les especificitats d'accessibilitat marcades en la normativa d'accessibilitat vigent, garantint en tot cas els itineraris per a vianants, i si fós necessari enganxant-les a façana.

5. GESTIÓ DE RESIDUS

En el procés d'execució de les obres, amb la finalitat d'evitar la contaminació i incidències mediambientals desfavorables, s'haurà de tenir especial cura amb la manipulació, la gestió i l'emmagatzematge del residus que es produeixen, complint estrictament amb:

- El Reial Decret 105/2008, de l'1 de febrer (BOE 13/2/2008) que regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, així com la legislació vigent en aquesta matèria tant a nivell europeu com nacional, autonòmic i municipal.
- La Llei 34/2007, de 15 de novembre (BOE 16/11/2007), de qualitat i protecció de l'atmosfera que estableix les bases en matèria de prevenció, vigilància i reducció de la contaminació atmosfèrica amb la finalitat d'evitar i quan sigui possible, reduir els danys que d'aquesta pugui derivar-se per les persones, el medi ambient i la resta de bens de qualsevol naturalesa.
- La Llei 26/2007, de 23 d'octubre (BOE 24/10/2007), de Responsabilitat Mediambiental, que regula la responsabilitat dels operadors de prevenir, evitar i reparar els danys mediambientals, de conformitat amb l'article 45 de la Constitució i amb els principis de prevenció i de que "qui contamina paga".

Durant el transcurs dels treballs objecte del present document així com a la finalització dels mateixos, el contractista és responsable de retirar tots els residus generats durant l'execució de les obres, de manera que sota cap circumstància es produeixi emmagatzematge temporal de residus en els edificis o llocs d'execució de les feines.

El cost de tot el referent a la gestió de residus s'ha inclòs en el preu de la unitat de barem associat a cada tasca a realitzar en l'execució de les obres descrites a la memòria, per tant, està inclòs al [Document número 4](#) i a l'[Annex número 11](#) de Gestió de residus.

6. CONTROL DE QUALITAT

El Contractista ha de generar, conjuntament amb la Direcció d'obra, l'Acta de replanteig i formalitzar la iniciació de les obres i vetllar que els replanteigs s'efectuïn degudament.

Una vegada efectuats els replanteigs de detall i els treballs necessaris per a un perfecte coneixement de la forma i característiques del terreny i materials, el Contractista formularà els plànols detallats d'execució que la Direcció d'Obra estimi convenients, justificant adequadament les disposicions i dimensions que figurin.

Aquests plànols s'hauran de formular amb la suficient antelació, que fixarà la Direcció d'Obra, a la data programada per a l'execució de la part d'obra i/o serveis a què es refereix i hauran d'ésser aprovats per la Direcció d'Obra.

El Contractista trametrà a la Direcció d'Obra i als interlocutors que la Propietat designi un comunicat setmanal de la tasca executada cada setmana i en el que es reflectiran les incidències d'obra i/o servei més importants. La Direcció d'Obra podrà definir amb major detall el contingut de l'esmentat comunicat.

Complementàriament la Direcció d'Obra o la part contractant podrà demanar al Contractista el lliurament d'un comunicat especial en el moment que ho consideri adequat.

Al començament de l'obra, l'empresa adjudicatària elaborarà una planificació detallada de les seves tasques i recursos dedicats, amb les fites més importants.

L'empresa adjudicatària generarà els plànols d'obra i/o serveis requerits per la Direcció d'obra, necessaris per a la certificació i per a la elaboració de l'As-Built que ha d'incloure almenys:

- Memòria de la instal·lació.
- Fotografies dels pericons, armaris, bàculs per on passa la canalització, i la seva ubicació a planta.
- Traçat en DGN de la canalització, amb el posicionament dels pericons amb coordenades GPS.
- Posicionament amb coordenades GPS dels armaris i bàculs instal·lats.

En base al que estableix el Plec de Clàusules Administratives de l'Àrea Metropolitana de Barcelona, les despeses originades en concepte del Control de Qualitat, aniran per compte del Contractista fins al límit de l'1,5% del PEM del contracte vigent en cada moment.

En el cas que l'import total del Control de Qualitat superi aquest límit, es posarà en coneixement de la Direcció Facultativa i del Tècnic de l'Ajuntament encarregat del seguiment de les obres.

Abans de l'inici de les obres, el Contractista elaborarà el Pla de control de qualitat de les obres a executar, complint amb el que s'indica en el present projecte, i que haurà de ser aprovat per la Direcció Facultativa.

6.1. Control de materials i equipament

Les tasques de control de qualitat que seran d'aplicació són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels materials que conformen la instal·lació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació del material i lloc d'emplaçament.
- Identificació dels equips i materials (Marca, Tipus, Normativa, Característiques).
- Comprovar que els diferents elements compleixen les especificacions del projecte.

- Verificar el compliment de la normativa establerta per a cada tipus de material. Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions dels projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa adjudicatària es comunicarà a Direcció d'Obra que decidirà la substitució total o parcial del material rebut.
- Validació de les proves del fabricant de cable de fibra òptica.
- Realització de mesures de continuïtat de fibres.

6.2. Control durant l'execució

Operacions de Control:

- Control del procés i de la correcta execució de l'obra.
- Realització d'informes amb resultats dels controls i proves realitzades.
- Una vegada acabats els treballs es realitzarà el Certificat de final d'obra havent comprovat la total i correcta execució de l'obra.

En cas de resultats negatius i anomalies, es procurarà corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari es substituirà el material afectat o es tornarà a instal·lar/construir de manera correcta.

7. EXPROPIACIONS

Atès que totes les actuacions està previst es realitzin dins de la zona de domini del viari públic de l'Ajuntament de Mollet del Vallès, el projecte no contempla cap tipus d'expropiació.

8. SENYALITZACIÓ DE LES OBRES I SEGURETAT VIÀRIA

L'execució de les obres afectarà al trànsit dels diferents carrers definits en l'àmbit d'actuació. En general els talls afectaran tot el viari. En les operacions de pintat de senyalització horitzontal es poden arribar a fer talls, de curta durada, dels diferents carrils de circulació existents. Aquests talls poden arribar a ser en horari nocturn sense cap cost addicional si així ho creu adient la Direcció d'Obra.

Pel fet de tractar-se d'una obra amb trànsit obert, es prendran totes les mesures precises de seguretat, tenint en compte aquests tres principis essencials:

- Protecció màxima per als treballadors de l'obra
- Protecció màxima per als usuaris de la via
- Inconvenients mínims per als usuaris de la via.

9. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Per elaborar el pressupost del present projecte executiu, s'han definit unes partides d'obra, que estan formades per combinacions de partides unitàries de material, mà d'obra i maquinària. També es poden formar per combinacions de les partides unitàries esmentades i per elements compostos (que a la vegada estan formats per partides unitàries).

Els preus de cada partida unitària s'han pres d'acord amb les actuals tarifes del mercat.

Per a la confecció del preu final de les partides d'obra, després de sumar les subpartides corresponents a materials, maquinària i mà d'obra, s'ha considerat un 1,5% de despeses auxiliars sobre la subpartida de mà d'obra.

El llistat dels materials, maquinària, mà d'obra i elements compostos que intervenen en aquest projecte es detallen als diferents annexos de la memòria.

10. PRESSUPOST TOTAL

Aplicant els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus, i els amidaments de projecte, i tenint en compte les Partides Alçades, el Pressupost d'Execució Material de l'Obra ascendeix a la quantitat de DOS-CENTS TRENTA MIL DOS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB TRES CÈNTIMS (230.237,03 €)

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DE L'OBRA	230.237,03 €
Despeses generals (13%)	29.930,81 €
Benefici industrial (6%)	13.814,22 €
Subtotal	273.982,06 €
I.V.A. (21%)	57.536,23 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE DE L'OBRA	331.518,29 €

Aplicant sobre aquest pressupost els coeficients de Despeses Generals (13 %) i Benefici Industrial (6 %), així com l'IVA corresponent (21 %), s'obté un Pressupost d'Execució per Contracte de TRES-CENTS TRENTA-UN MIL CINC-CENTS DIVUIT EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS (331.518,29 €).

11. TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

En compliment de l'article 132 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, i de l'apartat 1 paràgraf e) de l'article 123 del R.D. Legislatiu 3/2011 de 14 de novembre pel que s'aprova el Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, s'estudia amb caràcter indicatiu el possible desenvolupament de les obres.

En el present Plec Tècnic s'ha estimat com a termini d'execució de les obres VINT-I-NOU (29) SETMANES.

12. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb el que s'estableix a l'article 65 del Reial Decret Legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, cal incloure un apartat en el Plec de clàusules administratives de l'obra de referència, on es disposi que les empreses que desitgin optar a la licitació hauran d'estar classificades en els grups, subgrups i categories que s'assenyalen a continuació, aplicables en virtut del Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, modificat pel RD 773/2015, pel qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, classificacions que podran suplir la solvència sol·licitada en el seu cas.

Després d'analitzar els capítols del pressupost i, atesa l'entitat de les partides de seguretat viària, s'arriba a la conclusió que els contractistes han de complir la següent classificació:

Classificacions:

- Grup I: Instal·lacions elèctriques.
- Subgrup8: Instal·lacions electròniques.
- Categoria 2: Quantia superior a 150.000 € i igual o inferior a 360.000 €.

Codis CPV:

Principal

- 45316210-0 – Instal·lació d'equip de control del trànsit rodat.

Complementaris

- 45316000-5 - Treballs d'instal·lació de sistemes d'enllumenat i senyalització.
- 45316200-7 - Instal·lació d'equips de senyalització.
- 34923000-3 - Equip de control de trànsit rodat.
- 34990000-3 - Equip de control, seguretat, senyalització i il·luminació.
- 35125000-6 - Sistema de vigilància.

13. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

DOCUMENT NÚMERO 1.- MEMÒRIA I ANNEXOS

Memòria

Annex núm. 1.- Reportatge fotogràfic

Annex núm. 2.- Normativa d'obligat compliment

Annex núm. 3.- Accessibilitat

Annex núm. 4.- Antecedents administratius

Annex núm. 5.- Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra

Annex núm. 6.- Pla de treballs

Annex núm. 7.- Estudi de seguretat i salut

Annex núm. 8.- Senyalització viària

Annex núm. 9.- Detall dels treballs a realitzar

Annex núm. 10.- Estudis companyies de serveis

Annex núm. 11.- Gestió de residus

DOCUMENT NÚMERO 2.- PLÀNOLS

DOCUMENT NÚMERO 3.- PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚMERO 4.- PRESSUPOST

4.1. Amidaments

4.2. Justificació de preus

4.3. Quadre de preus número 1

4.4. Quadre de preus número 2

4.5. Pressupost

4.6. Resum del pressupost

4.7. Pressupost d'execució per contracte


14. CONCLUSIONS

Amb tot l'esmentat a la present Memòria i als seus Annexos, així com a la resta de la documentació del projecte, creiem suficient i justificat el mateix, donant-li trasllat a la consideració de la Superioritat per a la seva aprovació si s'escau.

Barcelona, SETEMBRE de 2023
Els enginyers coautors del projecte,



Jordi Parés Estela
Enginyer de camins, canals i ports
Nº col·legiat: 12.602
INTRA S.L.



Pau Schoenenberger Martorell
Enginyer de camins, canals i ports
Nº col·legiat: 34.303
INTRA S.L.

ANNEX NÚM. 1. – REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ANNEX NÚM. 1. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ÍNDEX

1. PUNT D'INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES	1
1.1. UBICACIÓ 1	1
1.2. UBICACIÓ 2	2
1.3. UBICACIÓ 3	3
1.4. UBICACIÓ 4	4
1.5. UBICACIÓ 5	4
1.6. UBICACIÓ 6	6
1.7. UBICACIÓ 7	7
1.8. UBICACIÓ 8	8
1.9. UBICACIÓ 9	9
1.10. UBICACIÓ 10	10
1.11. UBICACIÓ 11	11
2. CENTRE DE CONTROL	12

1. PUNT D'INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES

1.1. UBICACIÓ 1



1.2. UBICACIÓ 2



1.3. UBICACIÓ 3



1.4. UBICACIÓ 4



1.5. UBICACIÓ 5





1.6. UBICACIÓ 6



1.7. UBICACIÓ 7



1.8. UBICACIÓ 8



1.9. UBICACIÓ 9



1.10. UBICACIÓ 10



1.11. UBICACIÓ 11



2. CENTRE DE CONTROL



ANNEX NÚM. 2. – NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

ANNEX NÚM. 2. NORMATIVA D'OBLIGAT COMPLIMENT

ÍNDEX

1. NORMATIVA TÈCNICA D'URBANITZACIÓ O OBRA CIVIL	1
1.1. GENERAL	1
1.2. VIALITAT	1
1.3. GENÈRIC D'INSTAL·LACIONS URBANES	1
1.4. XARXES DE PROVEÏMENT D'AIGUA POTABLE	2
1.5. XARXES DE SANEJAMENT	2
1.6. XARXES DE DISTRIBUCIÓ DE GAS CANALITZAT	2
1.7. XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA	2
1.8. CENTRES DE TRANSFORMACIÓ	3
1.9. ENLLUMENAT PÚBLIC	3
1.10. XARXES DE TELECOMUNICACIONS	3
2. NORMATIVA APLICABLE AL DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA	4
3. IDENTIFICACIÓ DE REQUISITS LEGALS DE CARÀCTER AMBIENTAL	4
3.1. MEDI AMBIENT – RESIDUS	4
3.2. MEDI AMBIENT – CONTAMINACIÓ ACÚSTICA	4
3.3. MEDI AMBIENT – ALTRES	5
4. SEGURETAT I SALUT	5
5. ALTRES NORMATIVES APLICABLES	5
6. ASPECTES MEDIAMBIENTALS	6
6.1. MATERIALS	6
6.2. SÒL I SUBSÒL	6
6.3. AIRE	6
6.4. GESTIÓ I GENERACIÓ DE RESIDUS	6

1. NORMATIVA TÈCNICA D'URBANITZACIÓ O OBRA CIVIL

1.1. General

- Llei 3/2012 Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme.(DOGC 29/2/2012)
- Decret Legislatiu 1/2010
- Text refós de la Llei d'urbanisme. (DOGC 5/8/2010)
- Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme. (DOGC 24/7/2006)
- Llei 3/2010 de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis. (DOGC núm. 5584 de 10/03/2010)
- Llei 5/2003 de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana. (DOGC núm. 3879 de 08/05/2003)
- Decret 123/2005, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana. (DOGC núm. 4407 de 16/06/2005)
- Código Técnico de la Edificación DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos (BOE 28/03/2006)
- Real Decreto 2267/2004, Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI. Anexo II (BOE 17/12/2004)
- Llei 13/2014, d'accessibilitat (DOGC núm. 6742 de 04/11/2014)
- Decret 135/1995 de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. (Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-) (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)
- Real Decreto 505/2007, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. (BOE 11/05/2007)
- Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, pel qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.

- Llei 9/2003, de la mobilitat (DOGC núm. 3913 de 27/06/2003)

1.2. Vialitat

- Orden FOM/3460/2003 por la que se aprueba la norma 6.1-IC: "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras. (BOE 12/12/2003)
- Orden FOM/3459/2003 por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras. (BOE 12/12/2003)
- Orden FOM/273/2016 por la que se aprueba la Norma 3.1-IC: "Trazado", de la Instrucción de Carreteras. (BOE 04/03/2016)
- Orden FOM/298/2016 por la que se aprueba la norma 5.2-IC: "Drenaje superficial" de la Instrucción de Carreteras. (BOE 10/03/2016)
- UNE-EN 124-1:2015 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos.
- Ordre 02/07/1976, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras." (BOE 07/07/1976 i les seves posteriors modificacions)

1.3. Genèric d'instal·lacions urbanes

- Decret 120/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que recorren pel subsòl. (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)
- Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992. (DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)
- ORDRE TIC/341/2003, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada. (DOGC núm. 3937 de 31/07/2003)
- Especificacions Tècniques de les companyies subministradores dels diferents serveis.
- Normes UNE de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

1.4. Xarxes de proveïment d'aigua potable

- Real Decreto 606/2003, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic. (BOE 06/06/2003)
- Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya. (DOGC núm. 4015 de 21/11/2003)
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano. (BOE 21/02/2003)
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas. (BOE 24/07/01)
- Orden 28/07/1974, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua". (BOE 02/10/1974 i 03/10/1974 respectivament)
- Norma Tecnològica NTE-IFA/1976, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"
- Norma Tecnològica NTE-IFR/1974, "Instalaciones de fontanería: Riego"
- Reglament del servei metropolità del cicle integral de l'aigua. (BOP 20/11/2012).

1.5. Xarxes de sanejament

- Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament. (DOGC núm. 3894 de 29/05/2003)
- Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes. (BOE 30/12/1995)
- Orden 15/09/1986. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones". (BOE 23/09/1986)
- Àmbit municipal o supramunicipal:
- Reglament metropolità d'abocament d'aigües residuals (Àrea metropolitana de Barcelona) (BOP 03/02/2015)
- Ordenança General del Medi Ambient Urbà del municipi de Barcelona Títol 5: Gestió d'aigües. Cap. 2. Ús del sistema de sanejament d'aigües residuals i pluvials (BOP 02/05/2011)

1.6. Xarxes de distribució de gas canalitzat

- Real Decreto 919/2006 "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias": (BOE 04/09/2006) ITC-ICG 01 Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos Orden 18/11/1974 s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos." (BOE 06/12/1974)
- Orden 26/10/1983 modifica la Orden 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos" derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006.
- Decreto 2913/1973, "Reglamento general del servicio público de gases combustibles." (BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/05/1975; 20/02/1984) derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006.

1.7. Xarxes de distribució d'energia elèctrica

General

- Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico. (BOE 27/12/2013)
- Real Decreto 1955/2000, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución comercialización de instalaciones de energía eléctrica. (BOE 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)

Alta tensió

- Real Decreto 223/2008 "Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09" (BOE 19/03/2008) modificat pel Real Decreto 560/2010 (BOE 22/05/2010)
- Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23. (BOE 09/06/2014)

- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa- Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç. (DOGC núm. 4827 de 22/02/2007). NTP - LAMT Línies aèries de mitjana tensió NTP - LSMT Línies subterrànies de mitjana tensió

Baixa tensió

- Real Decreto 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. (BOE núm. 224 18/09/2002)

En particular:

- ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
 - ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
 - ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
 - ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
 - ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión
 - ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas
- Real Decreto 1053/2014 por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo. (BOE núm. 316 31/12/2014)
 - Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç. (DOGC núm. 4827 de 22/02/2007)
 - NTP - LABT Línies aèries de baixa tensió
 - NTP - LSBT Línies subterrànies de baixa tensió

1.8. Centres de Transformació

- Real Decreto 337/2014, "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de Seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias
 - ITC-RAT 01 a 23." (BOE 09/06/2014)
- Ordre de 06/07/1984, s'aprova les "Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIERAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación" (BOE 01/08/1984)

- Resolución 19/06/1984: "Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación". (BOE 26/06/1984)
- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç (DOGC núm. 4827 de 22/02/2007)
 - NTP – CT Centres de transformació en edificis
 - NTP – CTR Centres de transformació l'entorn rural

1.9. Enllumenat públic

- Real Decreto 1890/2008 Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07. (BOE 19/11/2008)
- Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn. (DOGC núm. 3407 de 12/06/2001)
- Decret 190/2015, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn. (DOGC núm. 6944 de 27/08/2015)
- Real Decreto 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior. (BOE 18/09/2002)
- Norma Tecnològica NTE-IEE/1978. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".

1.10. Xarxes de telecomunicacions

- Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones. (BOE 10/05/2015)
- Especificacions tècniques de les Companyies

2. NORMATIVA APLICABLE AL DESPLEGAMENT DE FIBRA ÒPTICA

- LLEI 9/2014, del 9 de maig, General de Telecomunicacions.
- Normativa UNE 133100, relativa a infraestructures i xarxes de telecomunicacions.
- Reial Decret 330/2016, de 9 de setembre, relatiu a mesures per a reduir el cost del desplegament de les xarxes de comunicacions electròniques d'alta velocitat.
- Resolució de 30 de maig de 2019, de la Secretaria d'Estat per a l'Avanç Digital, per la qual s'especifica l'adreça a la qual es refereix l'article 9.3 del Reial decret 330/2016, de 9 de setembre, relatiu a mesures per a reduir el cost del desplegament de les xarxes de comunicacions electròniques d'alta velocitat.
- Reial Decret 244/2016, de 3 de juny pel que es desenvolupa la Llei 32/2014 de 22 de desembre de Metrologia.
- Ordre ICT/155/2020, de 7 de febrer, per la qual es regula el control metrològic de l'Estat de determinats instruments de mesura.
- UNE-EN 50174-1:2018 (Ratificada) (Tecnologia de la informació. Instal·lació del cablejat. Part 1: Especificació i assegurament de la qualitat).
- UNE-EN 50174-2:2018 (Ratificada) (Tecnologia de la informació. Instal·lació del cablejat. Part 2: Mètodes i planificació de la instal·lació en l'interior dels edificis).
- UNE-EN 50173-1:2018 (Ratificada) (Tecnologia de la informació. Sistemes de cablejat genèric. Part 1: Requisits generals. (Ratificada per AENOR a l'abril de 2012)).
- UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 (Ratificada) (Tecnologia de la informació. Instal·lació del cablejat. Part 3: Mètodes i planificació de la instal·lació a l'exterior d'edificis).
- UNE-EN 50346:2004/A2:2011 (Tecnologies de la Informació. Instal·lació de cablejat. Assaig de cablejats instal·lats).

3. IDENTIFICACIÓ DE REQUISITS LEGALS DE CARÀCTER AMBIENTAL

3.1. Medi ambient – residus

- Decret legislatiu 1/2009 de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

- Reial decret 209/2018, de 6 d'abril, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició i s'aprova el Pla Territorial sectorial d'infraestructures de gestió de residus municipals de Catalunya (PINFRECAT20) publicat en el BOE numero 92, de 16 d'abril. Queda derogat el Decret 16/2010, de 16 de febrer.
- Reial Decret 210/2018, del 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) publicat en el BOE número 92, del 16 d'abril i que modifica el Decret 89/2010, de 29 de juny, Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), que regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- Llei 5/2013, d'11 de juny, per la que es modifiquen la llei 16/2002, de 1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació i la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats, de 8 de juliol (BOE 29/7/2011).
- Reial decret 646/2020, de 7 de juliol, pel qual es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit en abocador.
- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

3.2. Medi ambient – contaminació acústica

- Reial Decret 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desplega la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, pel que fa a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques.
- Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.
- Decret 245/2005, de 8 de novembre, pel qual es fixen els criteris per a l'elaboració dels mapes de capacitat acústica.
- Reial Decret 1513/2005, de 16 de desembre, pel qual es desplega la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, pel que fa a l'avaluació i gestió del soroll ambiental.
- Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll.
- Ordre PCM/542/2021, de 31 de maig, per la qual es modifica l'Annex III del Reial decret 1513/2005, de 16 de desembre, per la qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del soroll, referent a l'avaluació i gestió del soroll ambiental.

3.3. Medi ambient – altres

- Llei 20/2009, de prevenció i control ambiental de les activitats.
- Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.
- Llei 9/2018, de 5 de desembre, per la qual es modifica la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental.
- Llei 26/2007 de Responsabilitat Mediambiental.
- Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera.
- Ordre PRA/1080/2017, de 2 de novembre, per la qual se modifica el annexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de gener, pel qual s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminats.
- Correcció d'errors de l'Ordre PRA/1080/2017, de 2 de novembre, per la qual es modifica l'annex I del Reial Decret 9/2005, de 14 de gener, pel qual s'estableix la relació d'activitats potencialment contaminants del sòl i els criteris i estàndards per a la declaració de sòls contaminats.
- Reial Decret-Llei 4/2007, de 13 d'abril, pel qual es modifica el text refós de la Llei d'Aigües, aprovat pel Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol.

4. SEGURETAT I SALUT

- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre Llei de prevenció de riscos laborals.
- Reial Decret Legislatiu 2/2015, de 23 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors.
- Llei 32/2006 (BOE 10/11/95) Reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.
- Llei 38/1999, de 5 de novembre, d'Ordenació de l'Edificació.

- Reial Decret 337/2010, de 19 de març, pel que es modifiquen el Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció; el Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel que es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció.
- Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel que es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.
- Reial Decret 604/2006, de 19 de maig, pel que es modifiquen el Real Decret 39/1997, de 17 de gener, que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel que s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació.
- Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel que es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer, pel que es regulen les emissions sonores en el entorn, degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure.
- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol pel que se estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial decret 39/1997, de 17 de gener pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció (versió consolidada) Ordre de 27 de juny de 1997, que desplega el RD 39/1997.
- ITC-33 REBT-Instal·lació elèctrica obres.
- Reial decret 542/2020, de 26 de maig, pel qual es modifiquen i deroguen diferents disposicions en matèria de qualitat i seguretat industrial.

5. ALTRES NORMATIVES APLICABLES

- UNE 199124-4:2016 "Equipamiento para la gestión del tráfico. Cinemómetros de velocidad media en tramo. Parte 4: Especificación funcional y protocolos aplicativos".
- Llei de Bases sobre Tràfic, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial. Aprovada per R.D. Llei 18/1989 de 25 de juliol.
- Text articulat de la Llei sobre Tràfic, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial. Aprovada per R.D. Llei 339/1990 de 2 de març.

- Real Decret 13/1992 de 17 de gener (B.O.E. del 31-1-1992) per el que s'aprova el Reglament General de Circulació per a aplicació i desenvolupament de la Llei sobre Tràfic, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts del Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Comunicacions (PG-3). Ordre de 6 de febrer de 1976 (B.O.E. 7-7-76). Així com les diferents ordres que actualitzen diferents articles.
- Normes Tecnològiques del Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Comunicacions.
- Real Decret 223/08 de 15 de febrer pel que s'aprova el Reglament sobre condicions tècniques de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT.
- Real Decret de 2 d'agost del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (Decret 842/02).
- Norma de Carreteres 8.3-I.C. "Senyalització d' Obres" aprovada per Ordre Ministerial de 31 d'agost de 1987. Modificat pel Real Decret 208/1989.
- Recomanacions AENOR. Xarxes de transport pels sistemes de gestió d'accessos.
- Normes EN 50081 i EN 50082 per la compatibilitat electromagnètica.
- Instrucció de formigó estructural (EHE-08). Reial Decret 1247/2008 d'18 de juliol (B.O.E.) de 22 d'agost de 2008) del Ministeri de Foment.
- Norma Bàsica de l'edificació "NBE EA-95" d'estructures d'Acer a l'Edificació (R.D. 1829/1995, de 10 de novembre, del Ministeri d'Obres Públiques, Urbanisme i Medi Ambient).
- Ordre circular 35/2014 "Criteris d'aplicació de Sistemes de Contenció de Vehicles.
- Llei de Carreteres 25/1988 de 29 de juliol i el seu Reglament de desenvolupament
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per la recepció de ciments, aprovat per Decret 1964/1975 de 23 de maig
- Reglament d'estacions transformadores de 23 de febrer
- Normativa AENOR CTN135 i CTN199: És un conjunt de normes bàsiques elaborades per Aenor, i amb l'experiència de les consultores que habitualment treballen amb la DGT, a més d'altres fabricants que també han participat. El compliment d'aquestes normes ha de ser d'obligat compliment.

- Certificat Marcat CE. És d'obligat compliment que els cinemòmetres hagin estat certificats per un laboratori, dins de les proves requerides per l'etiquetatge CE.
- Disposicions i normes vigents d'aplicació, establertes per les autoritats locals amb jurisdicció sobre les obres a realitzar

6. ASPECTES MEDIAMBIENTALS

Pel que fa a aquest projecte, els aspectes mediambientals a considerar durant l'execució de les obres són els següents:

6.1. Materials

- Els materials que es puguin disposar d'ecoetiquetatge.
- Es farà ús de materials o productes ambientalment correctes (amb contingut reciclat o reciclable, materials monomaterials, fàcilment desmuntables, fabricats amb estalvi de consum energètic o de recursos)
- Evitar l'ús de productes/materials que continguin substàncies perilloses pel medi ambient i/o la salut de les persones (fibres d'asbests, productes amb substàncies volàtils i compostos químics, pintures sintètiques, orgàniques o amb base de dissolvents, betum reciclat de l'oli per a la pavimentació.

6.2. Sòl i subsòl

- Durant la redacció del projecte s'han programat petites actuacions d'obra civil.
- Per tant cal preveure el dipòsit de les terres en abocadors, per a que es puguin reutilitzar d'altres obres.

6.3. Aire

- Es preveurà i reduirà la generació de pols i les projeccions de les voladures als moviments de terres, circulació de maquinària i demés treballs a obra.
- Es protegiran els materials que el vent pugui arrossegar (inclòs el transport en camió).

6.4. Gestió i generació de residus

- Es gestionaran els residus correctament, d'acord amb el que marca la legislació vigent i es portarà un registre.

- Es recolliran selectivament els següents residus, a fi i efecte de reciclar-los.
 - Materials d'origen petri
 - Metalls
 - Plàstics
 - Paper
- Es fomentarà la reutilització i el reciclatge de materials en obra.
- Es recolliran els olis i greixos generats a obra, complint la legislació sectorial aplicable.
- Es gestionarà la neteja de cubes de formigó a la pròpia planta de formigó.

ANNEX NÚM. 3. – ACCESSIBILITAT

ANNEX NÚM. 3. ACCESSIBILITAT

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	1
2. NORMATIVES CONSIDERADES.....	1
3. CRITERIS GENERALS D'APLICACIÓ DE LES OBRES PROJECTADES.....	1
4. CRITERIS ESPECÍFICS D'APLICACIÓ DE LES OBRES PROJECTADES	2
4.1. ITINERARIS PER A VIANANTS.....	3
4.2. PAVIMENTS	3
4.3. TAPES D'INSTAL·LACIÓ I REIXES.....	3
4.4. GUALS DE VEHICLES	4
4.5. RAMPES	4
5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES PROJECTADES	4

1. INTRODUCCIÓ

El present annex estableix els criteris d'accessibilitat pertinents per realitzar la "Projecte executiu d'implantació de la Zona de Baixes Emissions al Barri Antic de Mollet del Vallès" i es llisten les actuacions previstes en termes de millora de l'accessibilitat dels itineraris per cadascun dels àmbits escollits per al present projecte.

2. NORMATIVES CONSIDERADES

Per la redacció del present annex s'ha considerat la següent normativa referent a:

Accessibilitat:

Normativa

- Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, pel qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats.

Recomanacions/manuals

- Recomanacions de mobilitat pel disseny urbà de Catalunya. (Generalitat de Catalunya)
- Manual de disseny de les vies urbanes per a la mobilitat sostenible. (Àrea Metropolitana de Barcelona)

Ferms i paviments:

- Norma 6.3-IC. Rehabilitación de firmes (Orden FOM 3459/2003)
- Guia de paviments de la ciutat de Barcelona

3. CRITERIS GENERALS D'APLICACIÓ DE LES OBRES PROJECTADES

Senyalització

Les exigències de manteniment del trànsit de vianants i de rodat obliguen a disposar una senyalització vertical materialitzada en senyals reglamentaris de trànsit i rètols indicadors que garanteixin en tot moment la seguretat dels vianants i del trànsit rodat.

1. Els senyals de trànsit a disposar seran com a mínim els exigits per la legislació viària vigent.
2. Tota la senyalització i el tancat estaran suficientment il·luminats durant les hores nocturnes mitjançant elements lluminosos de color vermell o groc.

3. Tots els elements que s'instal·lin tant en la senyalització com en el tancat i en la informació, seran els models homologats per aquest Ajuntament.

Neteja

1. És obligació del contractista la neteja diària i sistemàtica de la via pública que resulti afectada per la realització de les obres.
2. Es prohibeix netejar la maquinària i els tancs de formigó a la via pública.

Reposició dels paviments a les zones rodades.

1. Amb caràcter general i independent del tipus de paviment a reposar, s'estableix l'obligatorietat de disposar sobre el rebliment de la rasa, i prèviament a la pavimentació, una subbase de tot-u artificial de 15 cm. de gruix.
2. Paviment d'aglomerat asfàltic en calent.
 - a. L'extensió de la reposició de la capa de rodament serà com a mínim de 20 cm. A cada costat de les vores de la rases o el sondatge i sempre en el sentit transversal i longitudinal del carrer i es procurarà que la junta longitudinal no coincideixi amb la zona de pas de les rodes del vehicle.
 - b. L'estesa de d'aglomerat es farà mecànicament i només quan això no sigui possible es permetrà l'estesa manual en superfícies petites.
 - c. La reposició s'ajustarà a les rasants
 - d. De la calçada i es procurarà que sigui el més imperceptible possible per a la circulació rodada.
3. Altres tipus de paviments:

La reposició d'aquells paviments no esmentats expressament en aquest article es farà construint un tipus de paviment de característiques iguals a l'existent i la reposició s'ajustarà a les rasants de la calçada, procurant que sigui imperceptible per a la circulació rodada.

Reposició de voreres

1. El paviment a reposar de les voreres serà del mateix tipus i textura que l'existent, excepte quan les voreres afectades estiguin pavimentades amb lloses de pedra antiga, ja que en aquest cas la reposició es farà amb les llosetes que s'indiquen en el punt 3.

2. Es reposaran llosetes senceres, de manera que no quedi cap lloseta deteriorada per l'obra o en mal estat que li sigui adjacent, encara que no hagi estat afectada per aquesta obra.
3. En l'acabat superficial, es tindrà especial cura de que no quedin "bosses" on després es pugui acumular l'aigua.

Reposició provisional

1. Quan hagin de transcorre més de quaranta-vuit hores, tant en calçades, com en voreres, entre el rebliment de la rasa i la reposició definitiva del paviment, haurà de construir-se immediatament després que hagin acabat les obres de rebliment, un paviment provisional amb formigó i/o aglomerat de fred, deixant les superfícies al mateix nivell que les antigues i totalment netes.

En el cas que el termini sigui inferir a l'esmentat, immediatament després del rebliment de la rasa es podrà cobrir amb terra fins al nivell de paviment, o bé tapar-la amb planxes, deixant totalment expedita la superfície.

2. L'empresa haurà de vigilar en tot moment la conservació dels paviments provisionals, especialment en casos de pluja o altres incidències.

Protecció de l'arbrat i mobiliari urbà

1. La totalitat dels elements instal·lats a les voreres que puguin quedar afectats pel traçat de la canalització seran respectats, s'haurà de reposar aquells que accidentalment puguin resultar malmesos així com reposar amb pintura reflectant tota la senyalització horitzontal que s'hagi malmès. Cal prestar una atenció especial a l'arbrat. S'hauran de mantenir els escocells lliures i regar els arbres periòdicament, amb els mitjans de l'empresa constructora, sempre que aquest servei no pugui prestar-se normalment des de l'exterior de la zona en obres.
2. L'empresa haurà de realitzar al seu càrrec les obres de protecció de l'arbrat i les plantacions que puguin resultar-ne afectades. La distància mínima que cal respectar entra la vora de la rasa i l'arbrat no serà en planta inferior a un metre.

Tapes de registre

Quan l'obra de canalització que calgui construir inclogui la implantació en superfície d'algun element tal com reixes o tapes de registre, aquestes hauran de complir les següents condicions:

1. Es col·locaran sempre el mateix nivell de terra, en perfecta unió amb el circumdat, de manera que no existeixi perill tant per al trànsit de vianants com per al rodat.
2. A les voreres, les tapes rectangulars petites es col·locaran perpendicularment a la vorada en la seva dimensió màxima, excepte les boques d'incendi que se situaran paral·leles a aquesta.

4. CRITERIS ESPECÍFICS D'APLICACIÓ DE LES OBRES PROJECTADES

Les actuacions tècniques del present projecte tenen com objectiu principal convertir el desplaçament a peu en una activitat quotidiana agradable, segura, i ambientalment correcta.

Les mesures de tipus tècnic es prenen a partir dels criteris dels agents que han realitzat el Pla de Mobilitat Urbana i Sostenible de Mollet del Vallès (2013) i el Pla Local de Seguretat Viària (2019) de Mollet del Vallès.

Pel que fa a les normes de tipologia tècnica, se segueix el criteri d'adaptació de Ordre TMA/851/2021, de 23 de juliol, pel qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats. Els aspectes amb més incidència sobre l'actuació objecte de la present projecte executiu:

4.1. ITINERARIS PER A VIANANTS

Artículo 5. Itinerarios peatonales accesibles.

1. Se consideran itinerarios peatonales accesibles aquellos que garantizan el uso y la circulación de forma segura, cómoda, autónoma y continua de todas las personas. Siempre que exista más de un itinerario posible entre dos puntos, y en la eventualidad de que no todos puedan ser accesibles, se habilitarán las medidas necesarias para que el recorrido del itinerario peatonal accesible no resulte en ningún caso discriminatorio, ni por su longitud, ni por transcurrir fuera de las áreas de mayor afluencia de personas.
2. Todo itinerario peatonal accesible deberá cumplir los siguientes requisitos:
 - a) Discurrirá de manera colindante a la línea de fachada o referencia edificada a nivel del suelo. No obstante, cuando las características y el uso del espacio recomienden otra disposición del itinerario peatonal accesible o cuando éste carezca de dicha línea de fachada o referencia edificada, se facilitará la orientación y el encaminamiento mediante una franja-guía longitudinal, tal y como se especifica en los artículos 45 y 46.
 - b) En todo su desarrollo poseerá una anchura libre de paso no inferior a 1,80 m, que garantice el giro, cruce y cambio de dirección de las personas, independientemente de sus características o modo de desplazamiento.
 - c) En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m.
 - d) No presentará escalones aislados.
 - e) Su pavimentación reunirá las características definidas en el artículo 11.
 - f) La pendiente transversal máxima será del 2%.
 - g) La pendiente longitudinal máxima será del 6%.
 - h) En todo su desarrollo se ajustarán los niveles de iluminación del recorrido a los especificados en el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
 - i) Dispondrá de una correcta comunicación y señalización cumpliendo las condiciones establecidas en el capítulo XI.
3. En las zonas de plataforma única, donde el itinerario peatonal accesible y la calzada estén a un mismo nivel, el diseño se ajustará al uso previsto y se incorporará la señalización e información que

corresponda para garantizar la seguridad de las personas usuarias de la vía. En cualquier caso, se cumplirán el resto de condiciones establecidas en este artículo.

4. Se garantizará la continuidad de los itinerarios peatonales accesibles en los desniveles y en los puntos de cruce con el itinerario vehicular, mediante las condiciones reguladas en los artículos 13, 14 y 16 y el capítulo VI.
5. Se preverán áreas de descanso a lo largo del itinerario peatonal accesible en función de sus características físicas, la tipología de la población usuaria habitual y la frecuencia de uso que presente.

4.2. PAVIMENTS

Artículo 11. Pavimentos.

1. El pavimento del itinerario peatonal accesible será duro, estable y cumplirá con la exigencia de resbaladidad para los suelos en zonas exteriores establecida en el Documento Básico SUA, Seguridad de utilización y accesibilidad del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. No presentará piezas ni elementos sueltos, con independencia del sistema constructivo que, en todo caso, impedirá el movimiento de las mismas. Su colocación asegurará su continuidad y la inexistencia de resaltes de altura superior a 4 mm, y su textura será diferente de la de los pavimentos táctiles indicadores especificados en el artículo 45.
2. En los itinerarios peatonales accesibles también se admitirá la utilización de pavimentos blandos con una compactación superior al 90% determinada de acuerdo con el método de ensayo proctor modificado de la norma UNE 103501:1994, que permitan el tránsito de peatones de forma estable y segura, sin ocasionar hundimientos ni estancamientos de aguas, y manteniendo la máxima adecuación posible con el resto de características exigidas en el apartado anterior.

4.3. TAPES D'INSTAL·LACIÓ I REIXES

Artículo 12. Rejillas, tapas de instalación y alcorques.

1. Las rejillas, tapas de instalación y alcorques ubicados en las zonas de uso peatonal se colocarán preferentemente de manera que no invadan el itinerario peatonal accesible y deberán cumplir las siguientes especificaciones:
 - a) Las rejillas y tapas de instalación se colocarán enrasadas con el pavimento circundante y sus aberturas tendrán una dimensión que permita la inscripción de un círculo de 1,6 cm de diámetro como máximo, colocándose en el caso de las rejillas de modo que el lado mayor de sus huecos quede

orientado en dirección transversal al sentido de la marcha. Las superficies cara vista de las rejillas y tapas de instalación serán no deslizantes, en seco y en mojado.

b) Los alcorques estarán protegidos preferentemente mediante rejillas, material compacto drenante no deformable u otros elementos de similares características enrasados con el pavimento circundante, para proporcionar la máxima seguridad. Cuando se utilicen bordillos o elementos delimitadores del alcorque elevados sobre el plano del pavimento circundante, deberán ser fácilmente detectables, con una altura mínima sobre dicho plano de 15 cm, y nunca invadirán el ancho mínimo libre de paso del itinerario peatonal accesible.

2. Fuera de la zona de uso peatonal, si fuera necesario colocar rejillas en la cota inferior de un vado peatonal a menos de 50 cm de distancia de los límites laterales externos del paso de peatones, éstas cumplirán las especificaciones anteriores.

4.4. GUALS DE VEHICLES

Artículo 13. Vados vehiculares.

Los vados vehiculares no alterarán las condiciones generales de los itinerarios peatonales accesibles que atraviesen y no coincidirán, en ningún caso, con los vados de uso peatonal.

4.5. RAMPES

Artículo 14. Rampas.

1. Se entiende por rampas vinculadas a un itinerario peatonal accesible los planos inclinados con pendiente superior al 6% que se utilizan para salvar sus desniveles, excepto aquellos que forman parte de un punto de cruce con el itinerario vehicular.

2. Los tramos de las rampas cumplirán los siguientes requisitos:

a) Tendrán una anchura mínima libre de paso de 1,80 m. Esta anchura se medirá entre paredes o elementos de protección, sin descontar el espacio ocupado por los pasamanos, siempre que estos no sobresalgan más de 12 cm de la pared o elemento de protección.

b) La longitud máxima en proyección horizontal será de 9,00 m.

c) La pendiente longitudinal máxima será del 10% para tramos de hasta 3,00 m de longitud, y del 8% para tramos de hasta 9,00 m de longitud, medidos en proyección horizontal.

d) La pendiente transversal máxima será del 2%.

3. Los rellanos situados entre tramos de una rampa sin cambio de dirección tendrán el mismo ancho que ésta y una profundidad mínima de 1,50 m. Cuando exista cambio de dirección entre dos tramos, el diseño del rellano deberá asegurar el adecuado uso de la rampa, respetando como mínimo un ancho libre de paso, a lo largo del mismo, de 1,80 m.

4. El pavimento cumplirá las características de diseño e instalación establecidas para los itinerarios peatonales accesibles en el artículo 11 y se garantizarán los mismos niveles de iluminación establecidos para éstos en el artículo 5.

5. Se colocarán pasamanos a ambos lados de la rampa. En caso de existir desniveles laterales a uno o ambos lados de la rampa se colocarán barandillas de protección y zócalos. Tanto los pasamanos, como las barandillas y los zócalos cumplirán con los parámetros de diseño y colocación establecidos en el artículo 30.

6. Al inicio y al final de la rampa deberá existir un espacio de su misma anchura y una profundidad mínima de 1,50 m, libre de obstáculos. Previo al inicio de la rampa, y para advertir de su comienzo, se colocará en ambos extremos una franja de pavimento táctil indicador direccional, en sentido transversal a la marcha, siguiendo los parámetros establecidos en los artículos 45 y 46.

7. En todo su desarrollo poseerá una altura libre de paso no inferior a 2,20 m y los espacios abiertos bajo la rampa cuya altura sea inferior a 2,20 m se protegerán disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y que permitan su detección por los bastones de personas con discapacidad visual.

8. Colindante o próxima a la rampa deberá ubicarse, siempre que sea posible, una escalera que cumpla las condiciones especificadas en el artículo siguiente.

5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES PROJECTADES

El present projecte executiu no està enfocat a la millora de l'accessibilitat, però sí que es garanteix que tots els elements que s'instal·lin a la via pública (canalitzacions, armaris, columnes d'enllumenat, quadres elèctrics, pericons de registres, etc.) complirant amb la normativa d'accessibilitat vigent.

En aquells casos en que faci falta rehabilitar la vorera després de les instal·lacions es farà complint les condicions d'accessibilitat descrita amb anterioritat i mantenint la homogeneïtat fent servir materials iguals que els existents (panot o altres paviments).

ANNEX NÚM. 4. – ANTECEDENTS ADMINISTRATIUS

ANNEX NÚM. 4. ANTECEDENTS ADMINISTRATIUS

ÍNDEX

1. FETS	1
1.1. LLEI 7/2021 DE 20 DE MAIG	1
1.2. REIAL DECRET 1052/2022, DE 27 DE DESEMBRE, PER LA QUAL ES REGULEN LES ZONES DE BAIXES EMISSIONS.....	1
1.3. ENCÀRREC.....	2
2. MEMÒRIA EXPLICATIVA.....	2
3. PERSPECTIVA DE GÈNERE.....	3

1. FETS

1.1. LLEI 7/2021 DE 20 DE MAIG

La Llei 7/2021, de 20 de maig, estableix, a l'article 14.3, que **els municipis espanyols de més de 50.000 habitants**, els territoris insulars i els municipis de més de 20.000 habitants, quan se superin els valors límit dels contaminants regulats al Reial Decret 102/2011, de 28 de gener, relatiu a la millora de la qualitat de l'aire, **hauran d'adoptar, abans del 2023, plans de mobilitat urbana sostenible que introdueixin mesures de mitigació, que redueixin les emissions derivades de la mobilitat incloent-hi, almenys, entre d'altres, l'establiment de ZBE.** L'establiment d'aquestes ZBE és, doncs, una obligació legal que possibilita l'aplicació de mesures incloses al PNIEC i al PNCCA, i dels compromisos adquirits mitjançant la Declaració d'Emergència Climàtica.

La Llei 7/2021, del 20 de maig, preveu l'establiment de zones de baixes emissions per millorar la qualitat de l'aire i mitigar les emissions de gasos amb efecte d'hivernacle.

Per a la consecució d'aquestes millores en la qualitat de l'aire i la mitigació del canvi climàtic, cal, d'acord amb el que disposa el preàmbul de la Llei 7/2021, de 20 de maig, fixar objectius concrets i quantificables, que puguin ser convenientment monitoritzats i avaluats.

L'establiment d'aquestes ZBE, en què es preveu la limitació de l'accés, la circulació i l'estacionament als vehicles més contaminants, contribuirà al compliment dels objectius en matèria de qualitat de l'aire i el canvi climàtic, a més d'afavorir la millora de la qualitat acústica.

Per facilitar el desenvolupament de les ZBE, el Ministeri per a la Transició Ecològica i el Repte Demogràfic ha elaborat unes «**Directrius per a la creació de zones de baixes emissions**», presentades el novembre del 2021. Aquestes directrius, elaborades amb la col·laboració de la Federació Espanyola de Municipis i Províncies, han esdevingut el document guia bàsic per al desenvolupament de les ZBE, per part de les entitats locals.

En matèria de finançament, es va aprovar l'Ordre TMA/892/2021, de 17 d'agost, per la qual s'aproven les bases reguladores per al Programa d'ajudes a municipis per a la implantació de ZBE i la transformació digital i sostenible del transport urbà, en el marc del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència (d'ara endavant, PRTR), corresponent a l'exercici 2021. A través d'aquest programa, s'instrumenta el Pla de xoc de mobilitat sostenible, segura i connectada a entorns urbans i metropolitans com a part de la inversió 1 de la component 1 del PRTR, aprovat per la Comissió Europa el 16 de juny del 2021 i pel Govern d'Espanya el 13 de juliol del 2021.

La implantació de ZBE ofereix una gran oportunitat per afavorir la capacitat d'adaptació urbana als impactes del canvi climàtic, mitjançant intervencions a l'espai físic alliberat de l'ús circulatori que ajudin a combatre l'efecte d'illa de calor, millorin la permeabilitat del sòl i afavoreixin la «renaturalització», la

connectivitat natural i la millora de la biodiversitat urbana, en línia amb el Pla Nacional d'Adaptació al Canvi Climàtic 2021-2030, de 22 de setembre de 2020 (PNACC) i el seu primer Programa de Treball 2021- 2025, així com els Plans d'Impuls al Medi Ambient, amb incentius a les actuacions anteriorment citades. Aquestes són també línies d'actuació que l'Agenda Urbana Espanyola proposa incorporar als plans d'acció, amb un caràcter integrat i un impacte positiu sobre la salut de les persones i el benestar psicològic.

Tot això d'acord amb els suggeriments incorporats a les citades «Directrius per a la creació de zones de baixes emissions» i tenint en compte que, tal com han posat de manifest les sentències emeses pels Tribunals Superiors de Justícia de Madrid i Catalunya sobre les ZBE establertes a Espanya fins ara, el procediment de declaració i regulació de les ZBE ha de complir les exigències de transparència de dades, participació, debat públic, motivació i anàlisi de proporcionalitat i d'alternatives, així com incloure una anàlisi adequada dels impactes econòmics socials, sobre el mercat i la competència, de costos i beneficis i de càrregues administratives, havent de quedar constància de tot això en els corresponents expedients.

1.2. REIAL DECRET 1052/2022, DE 27 DE DESEMBRE, PER LA QUAL ES REGULEN LES ZONES DE BAIXES EMISSIONS

Aquest Reial decret té per objecte regular els requisits mínims que han de satisfer les ZBE que les entitats locals estableixin, en virtut del que disposa l'article 14.3 de la Llei 7/2021, de 20 de maig, i de conformitat amb els principis de cautela i acció preventiva, de correcció de la contaminació a la font mateixa, de no regressió i de qui contamina paga.

Es pretén així disposar d'una legislació homogènia a tot el territori nacional, que faciliti l'establiment de les ZBE a les administracions públiques obligades per la Llei 7/2021, de 20 de maig, definint el contingut bàsic dels projectes de ZBE, així com els objectius concrets i quantificables en l'àmbit de les zones de baixes emissions, que puguin ser convenientment monitoritzats i avaluats. Es tracta, en definitiva, de dotar de seguretat jurídica particulars i empreses que es puguin veure afectats a conseqüència de les restriccions d'accés, circulació i estacionament que comporten les ZBE.

Les ZBE hauran de contribuir a millorar la qualitat de l'aire i mitigar el canvi climàtic, resultant en una millora de la salut de la ciutadania i la qualitat de vida urbana, impulsant una mobilitat més sostenible i inclusiva amb un impacte menor en la qualitat del medi ambient sonor, fomentant la mobilitat activa i la recuperació de l'espai públic i promovent la millora de la seguretat viària i la pacificació del trànsit.

De la mateixa manera, s'hi inclouen possibles actuacions addicionals més enllà dels requisits mínims relatius a la mobilitat urbana, que es podran tenir en compte en el disseny de les ZBE amb l'objectiu d'afavorir el compliment dels objectius previstos en aquest Reial decret.

Pel que fa als objectius de qualitat de l'aire, els projectes de ZBE han de comportar una millora respecte de la situació de partida i, en tot cas, assegurar el compliment dels valors legiscats. A més, el reial decret apunta, com a fi últim, al compliment amb la versió actualitzada de les Directrius de l'OMS sobre la qualitat de l'aire, publicades el 2021, que, basant-se en el coneixement científic disponible, recull els nivells de qualitat de l'aire recomanats per a la protecció de la salut pública.

La norma s'estructura en quinze articles distribuïts en quatre capítols, una disposició addicional, una disposició transitòria i quatre disposicions finals, i és completada per dos annexos.

El Reial decret assenyala, en primer lloc, que els requisits que s'hi estableixen s'aplicaran als projectes de ZBE que les entitats locals estableixin, d'acord amb la Llei 7/2021, de 20 de maig, per tal de complir els objectius previstos en aquest.

Aquesta norma també recull el canvi modal cap a mitjans de transport més sostenibles, prioritzant la mobilitat activa i el transport públic, durant el disseny de les mesures necessàries per complir els objectius de les ZBE, entre les quals s'inclouen les restriccions d'accés, circulació i estacionament de vehicles, segons el potencial contaminant. Sempre que es garanteixi el compliment dels objectius esmentats, la norma permet l'accés excepcional de vehicles contaminants per raons justificades, com ara vehicles amb els quals es prestin serveis públics bàsics, entre d'altres, serveis d'emergències o recollida d'escombraries.

Pel que fa a exigències substantives de les ZBE (tant la delimitació geogràfica concreta com les diferents mesures a adoptar), queda plenament respectada l'autonomia local consagrada als articles 137 i 140 de la Constitució Espanyola i no s'envaeixen les competències municipals contemplades a l'article 25.2 de la Llei 7/1985, de 2 d'abril, Reguladora de les Bases del Règim Local.

A continuació, s'estableixen els requisits mínims que han de complir les ZBE en matèria de qualitat de l'aire, el canvi climàtic, l'impuls modal, l'eficiència energètica i el soroll, així com el contingut mínim del projecte de ZBE. Es preveu que els projectes de ZBE s'hagin de sotmetre a un període d'informació pública de 30 dies, i es regula el sistema de monitorització i seguiment, que permetrà avaluar l'eficàcia de les mesures adoptades, i el compliment dels objectius, a fi de revisar el projecte en un termini de tres anys des del seu establiment i posteriorment cada quatre anys.

Així mateix, la norma preveu la coordinació entre administracions públiques per donar compliment als objectius de les ZBE i la necessitat adoptar mesures de coordinació entre les entitats locals, incloent-hi la possibilitat destablir ZBE supramunicipals.

1.3. ENCÀRREC

Segons dades IDESCAT 2021 Mollet del Vallès te 51.151 habitants, essent obligatori l'establiment de ZBE.

En data 28 de desembre de 2022, l'Ajuntament de Mollet del Vallès adjudica a Ingeniería de Tráfico SL, la "Redacció del projecte executiu per la implantació de la Zona de Baixes Emissions a la zona centre de Mollet del Vallès".

El projecte executiu es presentarà abans d'abril de 2023.

2. MEMÒRIA EXPLICATIVA

L'Ajuntament de Mollet del Vallès, fa arribar a Intra la següent Memòria explicativa d'actuacions per al disseny i la implantació de zones de baixes emissions. S'adjunta a continuació:

3. PERSPECTIVA DE GÈNERE

Precedents

Planificar la mobilitat i els sistemes de transport d'una manera adequada és fonamental per a la igualtat d'oportunitats de dones i homes en la societat. El principal model de mobilitat que respon a la demanda està basat fonamentalment a partir de les necessitats dels homes, de manera que sembla fonamental introduir la perspectiva de gènere en el sector del transport i la mobilitat, per poder oferir respostes fora d'aquest model actual.

Durant tot el segle XX i fins avui, els models de mobilitat s'han construït només d'acord amb les necessitats requerides per l'esfera productiva del treball. Els espais, el disseny de les xarxes de mobilitat i transport s'han fet a mida d'aquesta esfera, en detriment de la resta, deixant espais monofuncionals i no connectats, sense tenir en compte els vincles entre les diferents esferes.

Aquests models de planificació de l'urbanisme i la mobilitat han fomentat la desigualtat i exclusió social. A gairebé totes les ciutats del món i per raó d'aquestes polítiques aplicades, les persones que tenen menys accés al transport privat són les que es veuen més marginades a l'hora de desplaçar-se, fins al punt d'esdevenir presoners i presoneres de la ciutat. I aquesta ha estat una de les polítiques més discriminatòries que al llarg del segle XX han sofert les dones a la ciutat.

La mobilitat quotidiana de les dones és més complexa, sostenible i diversa i reuneix les següents característiques:

- Desplaçaments per major nombre de motius.
- Desplaçaments poligonals.
- Major nombre de viatges.
- Menor distància per viatge.
- Major distància total.
- Major nombre de desplaçaments a peu i amb transport públic.

És per aquests motius que cal construir l'urbanisme de les ciutats amb perspectiva de gènere per aconseguir una ciutat més justa, igualitària i segura.

En els darrers anys, molts estudis de mobilitat amb perspectiva de gènere han reivindicat la igualtat de la mobilitat adaptant el model masculí al femení. Aquest error es basa en el fet que s'identifica mobilitat amb distància física recorreguda i no pas amb els serveis i activitats obtinguts. És a dir, es reforça la cultura de la llunyania (històricament els models masculins) enfront a la cultura de la proximitat (històricament atribuït a l'esfera femenina).

No obstant això, la mobilitat del segle XXI s'identifica amb el nou paradigma de la sostenibilitat. D'aquesta manera, es lliguen les conseqüències mediambientals del model de mobilitat basat en el vehicle privat amb motius econòmics i de gènere.

En aquest punt, cal adoptar les característiques de mobilitat atribuïdes històricament a les dones (menys temps, més proximitat, modes més sostenibles). Cal deixar de posar l'èmfasi en el desplaçament i posar-lo en l'accessibilitat per evitar segregacions i exclusions.

Des d'aquest punt de vista, i amb tot el descrit en el present capítol, l'objectiu és conèixer més a fons els sistemes de transport i mobilitat, introduint la perspectiva de gènere, per poder oferir millors respostes a les actuals necessitats socials, mediambientals i econòmiques, des d'un punt de vista tant local com global. Un cop coneguts, l'horitzó final és aplicar sempre la perspectiva de gènere a través d'un urbanisme inclusiu en el disseny del renovat espai urbà, per tal que contribueixi a la cohesió urbana i social.

Perspectiva de gènere en la redacció del present projecte constructiu

Per posar-ho en pràctica en el present projecte constructiu, en aquest cas l'aplicació de paviment únic per a vianants i restriccions de circulació del present projecte a Mollet del Vallès, s'ha tingut en compte que el nou disseny respongui sempre a una millora quant a la inclusivitat i la mobilitat feminista a través de diversos elements urbanístics: façana/perímetre, vials/paviments, elements urbans, entorn, perfil de persones i usos de l'espai (s'ha tingut com a referència el *Manual d'Urbanisme de la vida quotidiana* de l'Ajuntament de Barcelona).

ANNEX NÚM. 5. - ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

**ANNEX NÚM. 5. ORGANITZACIÓ I
DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA**

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	1
2. AFECTACIÓ DE LES OPERACIONS SOBRE EL TRÀNSIT	1
3. INSTAL·LACIÓ I RETIRADA DE SENYALITZACIÓ	1
4. EXECUCIÓ DE LES OBRES	1
4.1. DEFINICIÓ	1
4.2. MITJANS TÈCNICS I EQUIPS DE TREBALL	2

1. INTRODUCCIÓ

Aquest annex descriu l'organització de totes les obres necessàries per a l'execució de les actuacions previstes per a realitzar el "Projecte executiu d'implantació de la Zona de Baixes Emissions al Barri Antic de Mollet del Vallès". Les afeccions de l'obra a tercers es produiran principalment per la proximitat de la zona de treball respecte a la calçada dels vials afectats, que són:

- Directament afectats
 - o Carrer Valentí Almirall
 - o Carrer de Portugal
 - o Carrer de Bartomeu Robert
 - o Carrer de Gaietà Ventalló
 - o Carrer de Madrid
 - o Carrer de Ramon Casas
 - o Carrer de la Pau
 - o Rambla de Pompeu Fabra
 - o Rambla de Balmes / Rambla Fiveller
 - o Carrer de Berenguer III
 - o Carrer d'Anselm Clavé
 - o Carrer Espanya
- Indirectament afectats
 - o Carrer del Sol
 - o Carrer de Can Pacià
 - o Carrer Monges

2. AFECTACIÓ DE LES OPERACIONS SOBRE EL TRÀNSIT

L'execució de les obres afectarà al trànsit de diferents vials esmentats al capítol 1 del present annex. En general els talls afectaran a ambdós carrils de circulació de la calçada. En les actuacions d'obra i senyalització horitzontal del present Plec Tècnic es procedirà al tall total del trànsit dels carrers afectats. En el cas d'actuacions de senyalització vertical, tan sols serà necessari el tall parcial d'aquests vials o total en cas d'alteració de sentits de circulació.

Pel fet de tractar-se d'una obra amb trànsit obert, es prendran totes les mesures precises de seguretat, tenint en compte aquests tres principis essencials:

- Protecció màxima per al personal de l'obra
- Protecció màxima per a la població usuària de la via
- Inconvenients mínims per a la població usuària de la via.

Dins d'aquest esquema global, es disposarà d'amplitud suficient per a desenvolupar els treballs amb eficiència sense sacrificar cap dels punts relacionats anteriorment. El ritme de l'obra s'ajustarà al volum de trànsit calculat i a la fluïdesa que s'estimi en el tram de l'obra. Es determinarà la velocitat d'aproximació dels vehicles a l'obra, i es restablirà la senyalització de la zona en funció de les especificacions establertes en la normativa vigent.

Per a la senyalització de les obres s'aplicarà la normativa vigent de "Senyalització d'obres", instrucció 8.3-IC.

3. INSTAL·LACIÓ I RETIRADA DE SENYALITZACIÓ

Per garantir la seguretat tant dels usuaris de la via com del personal de l'obra, la col·locació i retirada de la senyalització i abalisament es realitzarà segons les recomanacions de la normativa vigent de "Senyalització d'obres", Instrucció 8.3-IC.

El material de senyalització i abalisament es descarregarà i es col·locarà en l'ordre en que l'hagi de trobar l'usuari de la via. D'aquesta forma el personal estarà protegit per la senyalització precedent.

Tot material de senyalització ha de ser fàcilment detectable per l'usuari de la via. Així mateix cal revisar al inici de cada jornada la senyalització per tal de que aquesta tingui una correcta funcionalitat i adaptant-se al desenvolupament dels treballs.

Cal anular de manera visible la senyalització permanent de la via sempre i quan aquesta no sigui compatible amb la senyalització d'obra.

La retirada de la senyalització es realitzarà en ordre invers a la seva col·locació intentant que la senyalització que no s'hagi retirat mantingui una coherència.

La senyalització d'obres no es retirarà fins que no s'hagi restablert la senyalització permanent de la via.

4. EXECUCIÓ DE LES OBRES

4.1. Definició

La instal·lació de la senyalització vertical i defenses necessàries inclou, sense que la relació sigui limitativa i prèvia aprovació per part de la Direcció Facultativa de tots els materials a utilitzar, els treballs següents:

- Les operacions de senyalització d'obra i de seguretat viària per a l'execució dels treballs d'acord amb el que s'estableix a la Norma "8.3-IC. Señalización de Obras".
- Comprovació de les característiques mecàniques del terreny de recolzament del fonament.
- La demolició del paviment de qualsevol tipus.
- L'excavació del fonament en qualsevol tipus de terreny inclòs l'entibació i l'esgotament si s'escau.
- La càrrega i transport dels productes sobrants de les demolicions i les excavacions a l'abocador inclòs el cànon d'abocament.
- La col·locació de tots els elements que formen el senyal, tals com suports, abraçadores, panells, etc.
- La reposició dels paviments i qualsevol altre element viari enderrocat o malmès pels treballs.
- La retirada de la senyalització d'obres.
- Recollida i documentació de tota la informació de la implantació dels senyals.

L'execució de l'excavació serà manual o mecànica i complirà el que s'estableix en els corresponents articles del plec de prescripcions (document número 3) del present projecte executiu.

En el Document 2 de plànols del present projecte executiu es defineixen les obres a realitzar.

4.2. Mitjans Tècnics i Equips de Treball

Abans de l'inici dels treballs, el contractista facilitarà a la Direcció d'obra, per a la seva comprovació i aprovació, les dades tècniques de l'industrial que realitzarà la senyalització i defenses.

L'industrial disposarà d'instal·lació de producció de senyals informatius d'alumini, de barreres de seguretat i dels equips materials i humans necessaris per complir les prescripcions del present projecte. Aquestes instal·lacions i equips hauran de ser descrits en les dades tècniques abans esmentades.

La Direcció d'Obra podrà rebutjar el personal que al seu judici no reuneixi les condicions d'aptitud per al bon desenvolupament dels treballs a realitzar per l'industrial, havent de ser substituït per altre personal que sigui apte, sense dret a cap reclamació per part del contractista.

ANNEX NÚM. 6. - PLA DE TREBALLS

ANNEX NÚM. 6. PLA DE TREBALLS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	1
2. DEFINICIÓ D'ELEMENTS UNITARIS	1
3. DURADA DE LES OBRES	1
4. PLA DE TREBALLS	2

1. INTRODUCCIÓ

El present annex es redacta seguint l'establert als articles 63 i 69 del Reglament General de Contractació de l'estat (Decret 3410/75, de 25 de novembre), fent-hi constar el caràcter indicatiu que té aquesta programació.

Es justifica en aquest apartat la durada en el temps de les activitats necessàries per portar a terme el "Projecte executiu d'implantació de la Zona de Baixes Emissions al Barri Antic de Mollet del Vallès", incloent la senyalització de les obres, el replanteig, les demolicions i excavacions i l'execució de nova obra i senyalització per a cada fase d'actuació escollida i per a les diferents tipologies d'actuació.

2. DEFINICIÓ D'ELEMENTS UNITARIS

A continuació es defineixen els rendiments estimats per a cadascuna de les activitats previstes al present projecte:

- Replanteig: 1 dia
- Demolicions i excavacions de paviment: 200 m²/dia
- Habilitació de nou paviment: 21 m²/dia
- Esborrat de marques viàries: 200ml/dia
- Premarcatge de marques viàries: 500 ml/dia
- Senyalització de les obres: 1 àmbit/dia
- Instal·lació de nova senyalització vertical: 5 dies/àmbit
- Instal·lació de nova senyalització horitzontal: 150 ml/dia.
- Instal·lació d'elements de balisament: 150 ml/dia.

3. DURADA DE LES OBRES

Per determinar la durada total de les obres s'ha realitzat una planificació tenint en compte les estimacions anteriors i el solapament entre activitats, així com un període de temps inicial i final per a la revisió del projecte i validació de la senyalització projectada.

Per tant, segons les previsions realitzades, que no necessàriament poden correspondre amb els mitjans i organització disponibles pel Contractista en el moment d'executar l'obra, s'estima que el present projecte tindrà una durada de 147 dies laborables, l'equivalent a 7 mesos (29 setmanes).

En funció dels amidaments de projecte i dels rendiments previstos obtenim la següent durada de l'obra per a cada bloc i la durada total:

Taula 1. Quadre de repartiment de durada d'obra en funció de l'element d'obra (o partida) i dels blocs definits al capítol anterior

Elements d'obra	Unitats de mesura	Durada / dia	Amidament	Durada màxima (dies)
Replanteig	u	1	1	11
Demolicions	m2	50	300	6
Moviments de terres	m3	30	300	10
Obres i instal·lacions de canalització	ml	15	300	20
Serveis afectats	-	-	-	7
Pavimentació	m2	21	150	8
Esborrat marques	ml	200	-	-
Premarcatge	ml	500	-	-
Seny. Horitzontal	ml	150	-	-
Columnes, bàculs i armaris	àmbit	2	11	22
Elements il·luminació	ml	150	-	-
Estesa cablejat	ml	200	2.525	13
Muntatge equips de control	u	2	-	25
Posada en servei equips	u	2	-	15
Comprovació i validació de sistemes	u	2	-	10
Entrega documentació i as-built	-	-	-	10*
TOTAL				147

*Existeix la possibilitat d'escurçar els temps d'execució si es combinen algunes activitats entre sí, depenent també de la quantitat de mà d'obra de l'empresa contractista. Però al mateix temps, la logística del tallat de carrers, podria allargar les obres.

4. PLA DE TREBALLS

A continuació es mostra el diagrama de Gantt del pla d'obra del present projecte. S'ha considerat el total de vials per a cada tasca, correctament desglossat al capítol 2 i en la taula 1 del mateix annex (veure diagrama de Gantt a la pàgina següent).

Taula 2. Diagrama de Gantt (estimat) de les obres del present projecte

PLA DE TREBALLS																													
FASE	DESCRIPCIÓ	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6				Mes 7			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1.	Replanteig – 1 dia / àmbit	■																											
2.	Demolicions			■																									
3.	Moviments de terres				■																								
4.	Canalització						■																						
5.	Serveis afectats										■																		
6.	Pavimentació												■																
7.	Columnes, bàculs i armaris													■															
8.	Estesa de cablejat																		■										
9.	Muntatge equips de control																				■								
10.	Posada en servei d'equips																								■				
11.	Comprovació i validació de sistemes																											■	
12.	Entrega de documentació i as-builts																												■
13.	Seguretat i Salut	■																											
14.	Gestió de Residus	■																											

ANNEX NÚM. 7. - ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

MEMÒRIA.....	1
1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....	1
1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES	1
1.2. OBJECTE	1
2. PROMOTOR - PROPIETARI	1
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT.....	1
4. DADES DEL PROJECTE	1
4.1. AUTOR/S DEL PROJECTE.....	1
4.2. COORDINADOR DE SEGURETAT DURANT L'ELABORACIÓ DEL PROJECTE	1
4.3. TIPOLOGIA DE L'OBRA	2
4.4. SITUACIÓ	2
4.5. COMUNICACIONS.....	2
4.6. SUBMINISTRAMENT I SERVEIS	2
4.7. LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ	2
4.8. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE	2
4.9. TERMINI D'EXECUCIÓ	2
4.10. MÀ D'OBRA PREVISTA	3
4.11. OFICIS QUE INTERVENEN EN EL DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA.....	3
4.12. TIPOLOGIA DELS MATERIALS A UTILITZAR A L'OBRA	3
4.13. MAQUINÀRIA PREVISTA PER A EXECUTAR L'OBRA	4
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS	4
5.1. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA.....	4
• CONNEXIÓ DE SERVEI	4
• QUADRE GENERAL.....	4
• CONDUCTORS	4

• QUADRES SECUNDARIS	5
• CONNEXIONS DE CORRENT	5
• MAQUINÀRIA ELÈCTRICA	5
• ENLLUMENAT PROVISIONAL	5
• ENLLUMENAT PORTÀTIL	5
5.2. INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA	5
5.3. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT.....	5
5.4. ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	5
• EMPLAÇAMENT I DISTRIBUCIÓ DELS EXTINTORS A L'OBRA	6
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL.....	6
6.1. SERVEIS HIGIÈNICS	7
• LAVABOS	7
• CABINES D'EVACUACIÓ.....	7
• LOCAL DE DUTXES.....	7
6.2. VESTUARIS.....	7
6.3. MENJADOR.....	7
6.4. LOCAL DE DESCANS	7
6.5. LOCAL D'ASSISTÈNCIA A ACCIDENTATS.....	7
7. ÀREES AUXILIARS.....	8
7.1. CENTRALS I PLANTES.....	8
7.2. TALLERS	8
7.3. ZONES D'APILAMENT. MAGATZEMS	9
8. TRACTAMENT DE RESIDUS	9
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES.....	9
9.1. MANIPULACIÓ	9
9.2. DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT.....	9
• EXPLOSIUS	10
• COMBURENTS, EXTREMADAMENT INFLAMABLES I FÀCILMENT INFLAMABLES.....	10
• TÒXICS, MOLT TÒXICS, NOCIUS, CARCINÒGENS, MUTAGÈNICS, TÒXICS PER A LA REPRODUCCIÓ.....	10
• CORROSIUS, IRRITANTS, SENSIBILITZANTS	10
10. CONDICIONS DE L'ENTORN.....	10
10.1. SERVEIS AFECTATS	10
10.2. SERVITUDS.....	11
10.3. CARACTERÍSTIQUES METEOROLÒGIQUES.....	11
10.4. CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY.....	11
10.5. CARACTERÍSTIQUES DE L'ENTORN.....	11

11. UNITATS CONSTRUCTIVES.....	11
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU	11
12.1. PROCEDIMENTS D'EXECUCIÓ	11
12.2. ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS	12
12.3. DETERMINACIÓ DEL TEMPS EFECTIU DE DURACIÓ. PLA D'EXECUCIÓ	12
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU	12
14. MEDIAMBIENT LABORAL	12
14.1. AGENTS ATMOSFÈRICS.....	12
14.2. IL·LUMINACIÓ	12
14.3. SOROLL	13
14.4. POLS.....	14
14.5. ORDRE I NETEJA	14
14.6. RADIACIONS NO IONITZANTS.....	15
14.7. RADIACIONS IONITZANTS	18
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS.....	18
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)	19
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)	20
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)	20
19. RECURSOS PREVENTIUS	20
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT.....	21
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA	22
21.1. NORMES DE POLICIA	22
• CONTROL D'ACCESSOS.....	22
• COORDINACIÓ D'INTERFERÈNCIES I SEGURETAT A PEU D'OBRA	22
21.2. ÀMBIT D'OCCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA.....	23
• OCUPACIÓ DEL TANCAMENT DE L'OBRA	23
• SITUACIÓ DE CASETES I CONTENIDORS.	23
• SITUACIÓ DE GRUES-TORRE I MUNTACÀRREGUES.....	23
• CANVIS DE LA ZONA OCUPADA	23

21.3. TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC	23	26.4.2. TREBALLS PROPERS A LA LÍNIA D'ALTA TENSIÓ ELÈCTRICA.....	44
• TANQUES.....	23	26.4.3. TREBALLS PROPERS A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SUBTERRÀNIES	45
• ACCÉS A L'OBRA	24	26.4.4. PARAL·LELISME	45
21.4. OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC	24	26.4.5. CRUÏLLA.....	45
• ENTRADES I SORTIDES DE VEHICLES I MAQUINÀRIA	24	27. MESURES DE PREVENIÓ I PROTECCIÓ	45
• CÀRREGA I DESCÀRREGA	24	27.1. MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	45
• DESCÀRREGA, APILAMENT I EVACUACIÓ DE TERRES I RUNA	24	27.2. MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	46
• PROTECCIONS PER A EVITAR LA CAIGUDA D'OBJECTES A LA VIA PÚBLICA	25	27.3. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS	46
21.5. NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC	25	27.4. MESURES EXTRAORDINÀRIES DE PROTECCIÓ.....	46
• NETEJA.....	25	28. ANNEX RECOMANACIONS COVID-19	47
• SOROLLS. HORARI DE TREBALL.....	25	29. SIGNATURES.....	49
• POLS.....	26	PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques.....	50
21.6. RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC.....	26	1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ	50
21.7. CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC	26	1.1. TEXTOS GENERALS	50
• SENYALITZACIÓ I PROTECCIÓ.....	26	1.2. CONDICIONS AMBIENTALS	54
• DIMENSIONS MÍNIMES D'ITINERARIS I PASSOS PER A VIANANTS	26	1.3. INCENDIS	54
• ELEMENTS DE PROTECCIÓ	26	1.4. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	54
• ENLLUMENAT I ABALISAMENT LLUMINÓS.....	26	1.5. EQUIPS I MAQUINÀRIA	55
• ABALISAMENT I DEFENSA	26	1.6. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	56
• PAVIMENTS PROVISIONALS	27	1.7. SENYALITZACIÓ.....	57
• ACCESSIBILITAT DE PERSONES AMB MOBILITAT REDUÏDA	27	1.8. DIVERSOS	57
• MANTENIMENT	27	2. PRIMERS AUXILIS.....	58
• RETIRADA DE SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	27	3. ACCIONS A SEGUIR EN CAS D'ACCIDENTS LABORALS	58
21.8. PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA	27	4. COMUNICACIONS IMMEDIATES EN CAS D'ACCIDENT LABORAL.....	58
• ARBRES I JARDINS.....	27	5. ACTUACIONS ADMINISTRATIVES EN CAS D'ACCIDENT LABORAL	58
• PARADES D'AUTOBÚS, QUIOSCOS, BÚSTIES	28	FITXES TÈCNiques.....	59
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ.....	28		
22.1. RISCOS DE DANYS A TERCERS	28		
22.2. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS	28		
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS	28		
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORIS	28		
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES	28		
26. IDENTIFICACIÓ I DESCRIPCIÓ DELS RISCOS	42		
26.1. CONSTRUCCIÓ DE CANALITZACIONS, CAMBRES DE REGISTRE I PERICONS.....	43		
26.2. TREBALLS EN CAMBRES DE REGISTRE, PERICONS I GALERIES DE SERVEI	43		
26.3. TREBALLS AMB PLATAFORMA ELEVADORA.....	43		
26.4. RISCOS ELÈCTRICS	44		
26.4.1. TREBALLS PRÒXIMS A INSTAL·LACIONS EN BAIXA TENSIÓ	44		

<u>1. CASC DE SEURETAT METÀL·LIC</u>	<u>59</u>	<u>22. MOTORS I INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES.....</u>	<u>71</u>
<u>2. ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES I ANTIPOLS</u>	<u>60</u>	<u>23. SOLDADURES ELÈCTRIQUES</u>	<u>71</u>
<u>3. BOTES DE SEURETAT, CLASSE III</u>	<u>60</u>	<u>24. ÚS DEL DÚMPER</u>	<u>72</u>
<u>4. CINTURÓ DE SEURETAT.....</u>	<u>61</u>	<u>25. DELIMITACIÓ DE ZONES DE TREBALL</u>	<u>72</u>
<u>5. DAVANTAL DE CUIR PER A SOLDADOR.....</u>	<u>61</u>	<u>26. SENYALITZACIÓ DE DESVIAMENTS PER OBRES</u>	<u>73</u>
<u>6. PANTALLA PER A SOLDADOR</u>	<u>61</u>	<u>27. FULL D'EXEMPLE DE NORMES A SEGUIR EN CAS D'ACCIDENT</u>	<u>73</u>
<u>7. ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ I BALISAMENT</u>	<u>62</u>		
<u>8. SENYALS D'OBLIGATORIETAT</u>	<u>63</u>		
<u>9. SENYALS DE PERILL.....</u>	<u>63</u>		
<u>10. SENYALS DE PROHIBICIÓ</u>	<u>64</u>		
<u>11. SENYALS D'INFORMACIÓ.....</u>	<u>64</u>		
<u>12. ÚS DE BASTIDES SOBRE CAVALLET</u>	<u>65</u>		
<u>13. PROTECCIONS DE FORATS HORIZONTALS.....</u>	<u>65</u>		
<u>14. EXECUCIÓ D'APUNTALAMENTS D'EXCAVACIONS</u>	<u>66</u>		
<u>15. ÚS D'ESCALES DE MÀ</u>	<u>67</u>		
<u>16. CREUAMEN DE RASES.....</u>	<u>68</u>		
<u>17. ANCORATGES DE MAQUINÀRIA.....</u>	<u>68</u>		
<u>18. SUSTENTACIÓ DE CÀRREGUES</u>	<u>69</u>		
<u>19. EINES I INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES</u>	<u>69</u>		
<u>20. PROTECCIÓ DE QUADRES ELÈCTRICS</u>	<u>70</u>		
<u>21. CONNEXIONS ELÈCTRIQUES.....</u>	<u>70</u>		

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

Es redacta el "Projecte executiu d'implantació de la Zona de Baixes Emissions al Barri Antic de Mollet del Vallès", amb la finalitat de definir i valorar les obres necessàries per a dur a terme una sèrie de millores d'instal·lació d'elements de control i reconeixement per a la redefinició de les restriccions de circulació i sentits de circulació i totes les mesures que se'n deriven.

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	Ajuntament de Mollet del Vallès
NIF	:	
Adreça	:	
Població	:	Mollet del Vallès
Representant	:	
NIF	:	

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Pau Schoenenberger
Titulació/ns	:	Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat núm.	:	34.303
Despatx professional	:	Ingeniería de Tráfico SL
Població	:	Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	:	Pau Schoenenberger
Titulació/ns	:	Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat núm.	:	34.303
Despatx professional	:	Ingeniería de Tráfico SL
Població	:	Barcelona

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor	:	Pau Schoenenberger
Titulació/ns	:	Enginyer de camins, canals i ports
Col·legiat núm.	:	34.303
Despatx professional	:	Ingeniería de Tráfico SL
Població	:	Barcelona

4.3. Tipologia de l'obra

Es redacta el "Projecte executiu d'implantació de la Zona de Baixes Emissions al Barri Antic de Mollet del Vallès", amb la finalitat de definir i valorar les obres necessàries per a dur a terme una sèrie de millores d'instal·lació d'elements de control i reconeixement per a la redefinició de les restriccions de circulació i sentits de circulació i totes les mesures que se'n deriven.

4.4. Situació

Emplaçament	:	Barri Antic de Mollet del Vallès
Carrer, plaça	:	
Número	:	
Codi Postal	:	08100
Població	:	Mollet del Vallès

4.5. Comunicacions

Carretera	:	Autovia C-17, autovia C-33, autopista AP-7 i carretera C-59
Ferrocarril	:	Estacions de tren de Mollet-Santa Rosa i Mollet-Sant Fost
Línia Metro	:	-
Línia Autobús	:	Línia urbana L1, línies inturbanes 302, 303, 320, 330, 332, 360, 365, 376 diürnes i N71 nocturna.
Telèfon	:	935 71 95 00
Fax	:	-
E – mail	:	ajuntament@molletvalles.cat
Altres	:	-

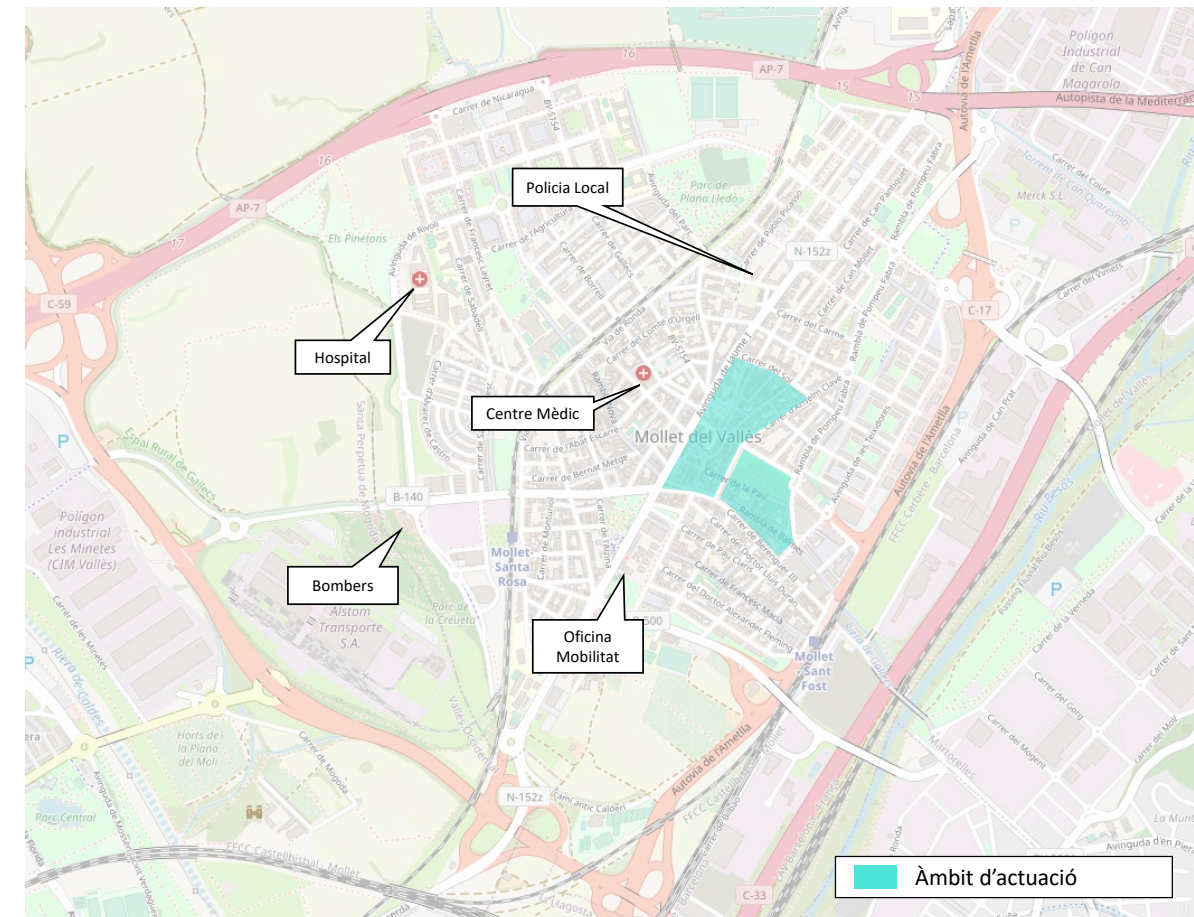
4.6. Subministrament i Serveis

Aigua	:	Agbar
Gas	:	Naturgy
Electricitat	:	Endesa / ANPE Instal·lacions
Sanejament	:	Xarxa de sanejament municipal
Telecomunicacions:		Telefonica i d'altres

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

Telèfons i adreces d'interès (CAP, Hospital, Ambulàncies, Bombers, Policia,...)

- Hospital de Mollet -> 935 63 61 00
- Parc de Bombers de Mollet del Vallès -> 935 70 45 74
- Comissaria Policia (nova) Mollet -> 935 44 50 96



4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, excloses Despeses Generals i Benefici Industrial, és de DOS-CENTS TRENTA MIL DOS-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB TRES CÈNTIMS (230.237,03 €).

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de VINT-I-NOU (29) SETMANES.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 15 persones.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Ajudant ferrallista
Ajudant electricista
Ajudant muntador
Ajudant per a seguretat i salut
Manobre
Manobre per a seguretat i salut
Manobre especialista
Oficial 1a
Oficial 1a electricista
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a per a seguretat i salut

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ACER EN BARRES CORRUGADES
ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA
AIGUA
APARELL D'ANCORATGE
ARMILLA DE TREBALL
AURICULAR PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU
BANC PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA
BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE
BOTES DE SEGURETAT
CABLE DE XARXA AMB CONDUCTORS DE COURE I CONNECTORS ALS EXTREMS
CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE
CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES DE FIBRA ÒPTICA
CARTELL EXPLICATIU
CASC DE SEGURETAT
CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ (D)
CIMENT
CINTA D'ABALISAMENT
CINTURÓ ANTIVIBRACIÓ

COMPTADOR PER A CONSUMS PARCIALS
DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS
ELEMENTS AUXILIARS CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ (D)
EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS
ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS
EXTINTOR MANUAL
FAMÍLIA G1A
FAMÍLIA G252
FAMÍLIA G33
FAMÍLIA HM3
FAMÍLIA P4T
FAMÍLIA P7E
FAMÍLIA PA1
FAMÍLIA PAT
FARMACIOLA PER A PERSONAL D'OBRA
FILFERRO
FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CODI ESTRUCTURAL 2021)
FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)
FORN MICROONES
GRAVA DE PEDRERA
GUANTS
JAQUETA DE TREBALL
KIT D'UNIÓ PER A FIBRA ÒPTICA (D)
MAÓ CALAT
MAONS CERÀMICS
MÀSCARA I SEMIMÀSCARA PER A PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA
MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS
MESCLA BITUMINOSA DISCONTÍNUA EN CALENT TIPUS SMA
MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT DE MENJADOR A OBRA
MÒDUL PREFABRICAT PER A EQUIPAMENT SANITARIS A OBRA
MÒDUL PREFABRICAT PER EQUIPAMENT DE VESTIDORS A OBRA
MORTER PER A RAM DE PALETA
MOTLLE METÀL·LIC
NEVERA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA
PANOT PER A VORERA
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS
PERICÓ PREFABRICAT DE FORMIGÓ
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA
RÈTOL ADHESIU
ROBA DE TREBALL
SAULÓ
SENYAL D'ADVERTÈNCIA
SENYAL DE SEGURETAT LABORAL
SENYAL D'OBLIGACIÓ O PROHIBICIÓ
SENYAL INDICATIVA

SENYAL MANUAL PER A SENYALISTA
SISTEMA ANTICAIGUDA (D)
SORRA
SORRA-CIMENT
TAC MECÀNIC METÀL·LIC
TANCA D'ABALISAMENT
TAP PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL AUDITIU
TAULA PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA
TERRA
TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC
ULLERES DE SEGURETAT PER A PROTECCIÓ DE L'APARELL OCULAR
VIS

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb dos martells pneumàtics
Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Camió grua
Camió per a transport de 7 t
Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic
Camió cisterna per a reg asfàltic
Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic
Escombradora autopropulsada
Estenedora per a paviments de mescla bituminosa
Formigonera de 165 l
Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment
Kit d'eines, equip de tall, equip fusió per arc i calentament de maniguets, amb sistema de comprovació de la fusió i registre
Regle vibratori
Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres

on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'avertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot



- reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs“ d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- **Quadres secundaris**

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- **Connexions de corrent**

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconexió.
- Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell
- No s'empraran connexions tipus „lladre“.

- **Maquinària elèctrica**

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació

haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.

- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

• **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- **Lavabos**

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- **Cabines d'evacuació**

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- **Local de dutxes**

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m² per treballador contractat.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m² per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m² per usuari habitual.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Luminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisoires, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisoires,
- pinces,

- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat“ estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (\varnothing 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m² de superfície i 10 m³ de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m² per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manteniment mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m³, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims“, segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves cometes i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderroc i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotòpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquids del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu

defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.

- b. Nom comú, si és el cas.
- c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- h. El número CEE, si en té.
- i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

Aquí cal definir si existeixen serveis afectats, segons el què es descriu en el projecte d'execució

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

Aquí cal definir si existeixen servituds (de pas, de vol (grues), línies elèctriques, etc.) segons el què es descriu en el projecte d'execució

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

Aquí s'inclouran les dades meteorològiques generals

10.4. Característiques del terreny

Aquí s'inclouran les conclusions de l'Estudi Geotècnic del Projecte i les característiques topogràfiques del terreny (desnivells, etc.), presència de rieres, etc.

10.5. Característiques de l'entorn

Definir les característiques més rellevants (si l'obra es troba dins d'una àrea urbana, zona rural, zona industrial, etc., vials de trànsit, pendents dels vials, presència de mitgeres, pròxim a escola o a hospital, etc.)

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL·LICS
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
INSTAL·LACIONS DE TENSIÓ MITJANA O ALTA - MUNTATGE D'ESTACIONS
I SUBESTACIONS TRANSFORMADORES
INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS
MUNTAT SOTERRAT
EQUIPAMENTS
MOBILIARI URBÀ

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Aquí es definiran les característiques constructives i els procediments d'execució més rellevants (procediments d'excavació i els mitjans a utilitzar, tipus de fonamentació i mitjans a emprar, estructura metàl·lica soldada, prefabricats, etc.).

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Aquí es descriurà la previsió d'ordre d'execució dels treballs, si es preveuen diferents fases d'execució (en casos de reforma i ampliació), etc.

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels diferents talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferrament a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas“ (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.



Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

- 25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
- 100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
- 100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
- 200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
- 300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
- 500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
- 1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduceix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
	..	
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
	..	

Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
	..	
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
	..	
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
	..	
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
	..	
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
	..	
Camions i dumpers	.....	80 dB
	..	
Excavadora	.....	95 dB
	..	
Grua autoportant	.....	90 dB
	..	
Martell perforador	.....	110 dB
	..	
Mototralla	.....	105 dB
	..	
Tractor d'orugues	.....	100 dB
	..	
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
	..	
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
	..	
Pistoles fixaclus d'impacte	.....	150 dB
	..	
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
	..	
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB
	..	

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

- 1er.- Supressió del risc en origen.
- 2on.- Aïllament de la part sonora.
- 3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelles.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O₂) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \quad \text{mg / m}^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituitària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta

- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.

- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupila de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la

radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescent i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de

proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una ampla lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

- j. Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
 - Classe I: els nivells d'exposició màxima permisible no poden ser excedits.
 - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
- k. Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
 - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
 - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
 - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió



- directa del raig.
- b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
 - c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundàries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
 - d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
 - e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
 - f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

- a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupila de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
- b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

- a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.

- b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
- e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

- a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplent de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granel, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manteniment de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplent de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any o 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empen els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empen habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davant de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manteniment de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.

- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilats estratificats, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en compte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manipulació de materials

- 1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
- 2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
- 3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
- 4art.- Ecurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del

- material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
- 5è.- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant paloniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
 - 6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manteniment, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
 - 7è.- Mantenir esclerats, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Maneigament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comproment-se a seguir els següents passos:

- 1er.- Apropiar-se el més possible a la càrrega.
- 2on.- Assentar els peus fermament.
- 3er.- Ajupir-se doblgant els genolls.
- 4art.- Mantenir l'esquena dreta.
- 5è.- Subjectar l'objecte fermament.
- 6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
- 7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
- 8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
 - h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
 - i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
 - j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
 - k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
- 9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- 10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manteniment. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
- 11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament

ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadis de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadis de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propri o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
- m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
- n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

- 1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
- 2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
- 3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
- 4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
- 5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
- 6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
- 7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
- 8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
- 9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
- 10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSÍO

INSTAL·LACIONS DE TENSÍO MITJANA O ALTA - MUNTATGE D'ESTACIONS I

SUBESTACIONS TRANSFORMADORES

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'avertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Aquí cal descriure les condicions d'accés i afectacions de la via pública particulars de l'obra (ample carrer, ample vorera, ocupació de la vorera i via pública i com es resol, accessos a l'obra, etc.)

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés

a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

• Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

• Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

• Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 m) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

• Situació de casetes i contenidors.

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els

següents criteris:

- Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
- A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
- Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

• Situació de grues-torre i muntacàrregues

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

• Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

• Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.

Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.

	<p>Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.</p> <p>En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tennis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.</p>
Complements	Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.
<p>• Accés a l'obra</p>	
Portes	<p>Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.</p> <p>No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.</p>

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

• **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera

Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

• **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

• **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega

La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament.

No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si

s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació

Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.
Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants

Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).

Forats i rases

Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

• Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

• Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.

- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de senyalització.

• Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

• Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

• Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades

estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa.
S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una

marquesina en voladís de material resistent.

18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir les eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior“, cobrin les següents mesures mínimes:

- 1.- Ordre i neteja general.
- 2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- 3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- 4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- 5.- Punts de trobada.
- 6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORIS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES
G05.G01 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL·LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS TANCAMENTS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ÀREA DE TREBALL CERRAMIENTO A > 1,20M ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PER MATERIALS PER FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TALLS DE MATERIALS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: AGLOMERANTS I ADDITIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /11 /14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16

H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /17 /18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /17 /18
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1

H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en la col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4

I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonòmica per manipular blocs o maons	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

G09.G01 COL·LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL·LICS

COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL·LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERA A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALES COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3

13	SOBRESFORÇOS	2	1	2
	Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES	1	2	2
	Situació: POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	1	3	3
	Situació: VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsallumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6 /9
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16

I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G12 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

G12.G01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES, ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3

16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3	
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4	
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI	0	1	2	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3	
21	INCENDIS Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3	

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /15 /16 /18 /20 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de drill fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella,	1

		incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 20 / 21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 11 / 12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 / 15 / 21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1

H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, 1 d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, 1 enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de 18 polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 20 / 21
HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 20 / 21
HBBA005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 / 21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 20 / 21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 / 20 / 21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4

I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

I0000165 En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les 21 línies no estan en tensió

G12.G02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES, ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12

			/14 /15 /16 /18 /20 /21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillia reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	18
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBA005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21

HM31161J u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió 10 /20 /21 incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17

I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	21

G13 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

G13.G01 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSÍO

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSÍO

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LACIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTAL·LACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: INSTAL·LACIÓ D'ARMARIS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14

H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsallumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i	1

		clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, 1 enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4

I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

G13.G02 INSTAL·LACIONS DE TENSIÓ MITJANA O ALTA - MUNTATGE D'ESTACIONS I SUBESTACIONS TRANSFORMADORES

DESCÀRREGA I DISTRIBUCIÓ A L'OBRA D'ELEMENTS, MUNTATGE D'ESTRUCTURES METÀL·LIQUES, UNIONS, ACABAMENTS I CONNEXIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: Muntatge d'equips en alçada amb bastides o plataformes	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: Àrea de treball	2	1	2
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: Muntatge d'equips en alçada	2	2	3

6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: Itineraris a obra Àrea de treball	2	1	2
8	COPS AMB OBJECTES MÒBILS Situació: Descàrrega i distribució d'elements a l'obra	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: Manipulació d'eines i equips	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: Manipulació i projecció de materials	3	1	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: Descàrrega i distribució d'elements a l'obra	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: Transport i descàrrega d'elements	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: Manipulació i transport manual d'elements pesants	3	2	4
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: Treballs a l'exterior	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: Proves i connexió Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	2	3	4
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: Gasos de soldadura	2	2	3
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS, IONITZANTS O NO I TÈRMiques Situació: Arc elèctric Operacions de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	1	3	3
20	EXPLOSIONS Situació: Operació de soldadura oxiacetilènica	2	3	4
21	INCENDIS Situació: Operació de soldadura elèctrica o oxiacetilènica	2	3	4
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: Transport d'elements	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	10
H141511E	u	Casc de seguretat dielèctric per a baixa tensió polietilè, homologat segons UNE-EN 50365	1 /2 /5 /8 /11 /12 /16 /20 /21 /25
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10 /19
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre	19

		vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	
H142BB00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, abatible i per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10 /19
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de drill fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145K4B9	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 2, logotip color groc, tensió màxima 17000 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	5 /6 /14 /16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 /5 /6 /8 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	5 /6 /14 /15
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /5 /8 /10 /11 /12 /14 /15 /20 /21 /25
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H1485800	u	Armillia reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15
H148B580	u	Parell de maniguets amb protecció per a espatlla, per a soldador, elaborat amb serratge, homologats segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15119D1	m2	Protecció amb vela de lona ignífuga de proteccions superficials contra caigudes, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	15

H1523221	m	Barana de protecció en el perímetre del sostre, d'alçada 1 m amb travesser superior i intermedi de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, fixada amb suports a puntals metàl·lic telescòpics i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /5 /6 /8 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /5 /6 /8 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /5 /6 /8 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	25
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	14
I0000089	En cada cas, s'ha de calcular el nombre de "cristal inactini", en base a la intensitat de la soldadura	19

I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	10 /20 /21
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000117	No sobrepassar el pes màxim de 17 kg. en condicions ideals de manipulació	13
I0000118	Circum. espec., treballadors formats en proced. estab. manipular càrregues fins 40kg.,cond. segures	13
I0000119	Comprovar l'estat dels aïllaments	16
I0000120	Utilitzar eines de doble aïllament	16
I0000121	Comprovar que l'interruptor diferencial no estigui pontejat	16
I0000122	Enclavaments als interruptors per evitar posades en tensió inadvertides	16
I0000123	Assegurar l'absència de tensió	16
I0000124	Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió	16
I0000125	Comprovar l'estat dels enclavaments elèctrics i mecànics en fase de proves	16
I0000126	Posada a terra i en curtcircuit de totes les fonts de tensió	16
I0000127	Instal·lar l'interruptor principal prop del lloc de soldadura per tallar el corrent en cas necessari	16
I0000128	Comprovar l'aïllament dels cables de soldadura	16
I0000129	No canviar els electrodos amb les mans desprotegides	15
I0000141	Emmagatzemar les ampolles d'oxigen i d'acetilè per separat	20 /21
I0000142	Evitar que guspises produïdes pel bufador caiguin sobre ampolles, mànigues o productes combustibles	20 /21
I0000143	No realitzar treballs de soldadura en llocs on s'emmagatzemin materials inflamables o combustibles	20 /21
I0000146	Mantenir el lloc de treball lliure de materials combustibles	21
I0000147	Mantenir aixetes i manorreductors d'ampolles d'oxigen netes de greixos, olis o productes combustible	21
I0000148	Revisar periòd. estat mànigues, bufador, vàlvules i manorreductors, per comprovar inexist. fuites	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueteta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

G18 INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS

G18.G03 MUNTAT SOTERRAT

INSTAL·LACIÓ DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJAT, SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES DES DE VORES DE RASES I EXCAVACIONS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREAS DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ, COL·LOCACIÓ, AJUST DE MATERIALS	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA, SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: PROCESSOS D'AJUST, COL·LOCACIÓ DE MATERIALS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, GUIAT DE CÀRREGUES PESADES	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària	13
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /25
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 4
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	11
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 / 11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 / 10 / 13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10

I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de 11 materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 / 2 / 6 / 25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G19 EQUIPAMENTS

G19.G01 MOBILIARI URBÀ

COL.LOCACIÓ DE BANCS, PAPERERES, JOCS INFANTILS, ETC.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: EN ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: RESTES I SOBRRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTES O PARTÍCULES Situació: A L'AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL·LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16

H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramentà metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843		
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /6 /9 /10 /11	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13	
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /16	
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4	

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

26. IDENTIFICACIÓ I DESCRIPCIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als llocs de treball en les obres, establertes en l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars dels diferents treballs derivats de les diferents unitats d'obra recollides en aquest projecte.

S'haurà de fer especial atenció als riscos més usuals de les obres, com són les caigudes, talls, cremades, erosions, caiguda d'objectes, atropellaments i electrocucions, havent d'adoptar en cada moment la postura més adequada i l'equip de treball més apropiat a les característiques de l'obra que es vagi a realitzar.

A continuació s'indica una relació, no exhaustiva, dels riscos derivats dels treballs més habituals:

- Accidents "in itinere":
- Vehicle particular
- Vehicle públic
- Vehicle d'empresa
- Desplaçament vianants Riscos comuns a tots els treballs:
- Utilització de vehicles: Furgonetes.
- Utilització de vehicles: Camions.
- Utilització de vehicles: Carretons.
- Utilització d'eines.
- Utilització de maquinària.
- Caigudes d'escala, plataformes, bastides o pals.
- Caigudes al mateix nivell (ensopegades amb materials o eines, relliscades).
- Caigudes a diferent nivell (rases, precipicis, canvis bruscos de nivell sense proteccions).
- Caigudes d'eines, materials o objectes des de nivells superiors.
- Aixafament o atrapament per desplaçament de càrregues.
- Extensió d'escales inapropiada.
- Graons d'escala defectuosos.
- Suports de fixació deteriorats o poc sòlids.
- Caiguda de la càrrega transportada.
- Caigudes de material i rebots.
- Projecció de partícules.
- Cops amb objectes.
- Atropellaments, xocs amb altres vehicles.
- Cremades.
- Talls, punxades.
- Agressions d'animals.
- Sobreesforços per postures incorrectes.
- Males condicions meteorològiques.
- Incendis i explosions.
- Proximitat amb altres serveis (gas, aigua, electricitat, etc.).
- Pareds de fixació deteriorades o poc sòlides.
- Contactes elèctrics directes i indirectes.
- Maneig de recipients a pressió.
- Sorolls.
- Esfondraments o desploms
- Atrapaments per òrgans mòbils.
- Sobretensions d'origen atmosfèric. Dies de tempesta.
- Tensió de pas i tensió de contacte

26.1. Construcció de canalitzacions, cambres de registre i pericons

- Risc derivat del funcionament de les grues.
- Ambient excessivament sorollós.
- Generació excessiva de pols.
- Gasos tòxics.
- Gasos combustibles.
- Líquids inflamables.
- Aigües residuals.
- Trànsit.
- Creus amb rierols, rius i ferrocarrils • Desplom i / o caiguda de maquinària i / o eines.
- Obertura de clots
- Despreniment i / o esllavissament de terres.
- Desplom i / o caiguda de les parets de contenció en pous i rases.
- Desplom i / o caiguda d'edificacions veïnes.
- Fallades d'encofrats.
- Fallades d'apuntament o d'apuntament.
- Bolcada de piles de material.

26.2. Treballs en cambres de registre, pericons i galeries de servei

- Risc derivat del funcionament de les grues.
- Gasos tòxics.
- Líquids inflamables.
- Gasos combustibles.
- Aigües residuals.
- Trànsit.
- Inundacions

26.3. Treballs amb plataforma elevadora

- Caigudes de persones a diferent nivell.
- Caigudes de persones al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes per desplomi o esfondrament (plataforma).
- Caiguda d'objectes en manipulació (eines, materials).
- Caiguda d'objectes despresos(materials no manipulats).
- Cops contra objectes immòbils.
- Cops amb elements mòbils de màquines.
- Cops amb objectes o eines.
- Atrapament per bolcada de màquines o vehicles.
- Sobreesforços.
- Contactes elèctrics.
- Incendis.
- Atropellaments, cops i xocs amb vehicles.
- Malalties causades per agents físics (soroll, vibracions).

26.4. Riscos elèctrics

26.4.1. Treballs pròxims a instal·lacions en baixa tensió

La veritable protecció consisteix a evitar els possibles contactes o proximitat de les línies d'energia respecte a les persones o les instal·lacions. Per això, amb caràcter general, es tindrà en compte:

- Abans d'iniciar qualsevol treball pròxim a línies d'energia elèctrica, s'haurà de comptar amb tots els mitjans de protecció personal i general necessaris, rebutjant si cal, els que no estiguin en bon estat de conservació.
- També s'ha d'observar la posició de totes les línies d'energia elèctrica existents en l'àrea de treball. En principi cal considerar tot conductor telefònic a prop de línies d'energia elèctrica com si estigués sota tensió.

Els accidents elèctrics presenten un índex de gravetat molt alt. La causa fonamental de les lesions és la intensitat del corrent que circula pel cos humà unida a la durada del xoc elèctric. Les instal·lacions en baixa tensió, i les de corrent altern en baixa freqüència, són les que produeixen major nombre d'accidents elèctrics.

Els contactes elèctrics es divideixen en dos: directes i indirectes. El directe és el produït al contacte de les persones amb les parts actives dels materials o equips (Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió; REBT MI BT 001). Per considerar satisfeta la protecció contra contactes directes a les instal·lacions elèctriques, es prengué una de les següents mesures (REBT MI BT 021):

- Interposició d'obstacles.
- Allunyament de les parts actives de la instal·lació.
- Recobriment de les parts actives de la instal·lació.

El contacte indirecte es produeix quan les persones contacten amb massa posades accidentalment sota tensió (REBT MI BT 001). Les masses comprenen, normalment:

Les parts metàl·liques accessibles dels materials i equips elèctrics.

- Els elements metàl·lics en contacte amb les superfícies exteriors de materials o equips alimentats amb corrent elèctric.
- Tot objecte metàl·lic situat en la proximitat de parts actives no aïllades. Les mesures de protecció contra contactes indirectes poden ser:

Classe A

- Separació de circuits
- Ocupació de petites tensions.
- Separació entre les parts actives i les masses accessibles per mitjà d'aïllaments de protecció.
- Inaccessibilitat simultània d'elements conductors i masses.
- Recobriment de les masses amb aïllaments de protecció.
- Connexions equipotencials.

Classe B

- Posada a terra de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (diferencials).
- Posada a terra de les masses i dispositius de tall per tensió de defecte.
- Posada a neutre de les masses i dispositius de tall per intensitat de defecte (fusibles o interruptors magnetotèrmics).

La posada a terra permet per evitar que les màquines quedin sotmeses a tensions superiors a les de seguretat ($V_s = I \times R_T$)

L'elecció de la sensibilitat del diferencial, queda determinada en complir la relació $R \leq 50/I_s$ en locals i emplaçaments secs. I per $R \leq 24/I_s$, en locals o emplaçaments humits. Sent I_s el valor de la sensibilitat de l'interruptor a utilitzar. Existeixen dispositius diferencials amb els valors següents:

- Per a alta sensibilitat (30mA);
- Mitjana sensibilitat (300, 500, 650mA);
- Baixa sensibilitat 1 A, 2 A i 3 A.

Les proteccions més comuns són els dispositius associats a la posada a terra: Com són els dispositius de tall per intensitat de defecte (curtcircuits fusibles o interruptors magnetotèrmics).

S'han de revisar els falsos contactes i males connexions que fan augmenti la resistència en ells, això provoca un augment de la intensitat en el circuit, produint punts calents que, en la majoria dels casos són el punt d'ignició dels incendis.

Els aparells fusibles com els dispositius de tall per sobre intensitat han d'estar protegits per elements apaga espurnes i de fosa.

26.4.2. Treballs propers a la línia d'alta tensió elèctrica

La veritable protecció consisteix a evitar els possibles contactes o proximitat de les línies d'energia respecte a les persones o les instal·lacions. Per això, amb caràcter general, es tindrà en compte:

- Abans d'iniciar qualsevol treball pròxim a línies d'energia elèctrica, s'haurà de comptar amb tots els mitjans de protecció personal i general necessaris, rebutjant si cal, els que no estiguin en bon estat de conservació.
- També s'ha d'observar la posició de totes les línies d'energia elèctrica existents en l'àrea de treball. En principi cal considerar tot conductor telefònic a prop de línies d'energia elèctrica com si estigués sota tensió.
- L'encarregat d'obra estarà sempre present mentre durin els treballs d'instal·lació o desmuntatge propers a línia d'energia d'Alta Tensió.
- No s'han d'introduir vehicles amb càrrega alta per sota de les línies elèctriques.
- Assegurar-se que les parts de les grues mòbils dels camions es fixen abans de passar per sota de les línies elèctriques i que no es maniobra amb les esteses en la seva proximitat, de manera que una falsa maniobra pugui generar un

contacte. Una persona vigilarà o estar proveïda de mitjans de senyalització que permetin ordenar la parada immediatament si és necessari. En cas de contacte del camió amb la línia aèria es procurarà en primer lloc realitzar la desconnexió baixant la part mòbil i en cas de no aconseguir-ho es abandonarà el camió SALTANT, mai es baixarà fent contacte a la vegada en el camió i el terreny.

- El personal que no participi en la maniobra de la grua romandrà allunyat de la mateixa.
- Quan calgui transportar objectes llargs per sota de les línies aèries cal assegurar-se que estan en posició horitzontal i que no sobrepassen la distància de seguretat.
- Les distàncies de seguretat en línies aèries d'Alta Tensió estan fixades en el Reglament de línies elèctriques aèries d'alta tensió (4 m fins a 66 kV i 5 m per a tensions superiors).
- Es suspendran els treballs quan amenaci tempesta.
- Sempre s'han de complir les directrius marcades en: el Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió i el Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió

26.4.3. Treballs propers a instal·lacions elèctriques subterrànies

La veritable protecció consisteix a evitar els possibles contactes o proximitat de les línies d'energia respecte a les persones o les instal·lacions. Per això, amb caràcter general, es tindrà en compte:

- Abans d'iniciar qualsevol treball pròxim a línies d'energia elèctrica, s'haurà de comptar amb tots els mitjans de protecció personal i general necessaris, rebutjant si cal, els que no estiguin en bon estat de conservació.
- També s'ha d'observar la posició de totes les línies d'energia elèctrica existents en l'àrea de treball. En principi cal considerar tot conductor telefònic a prop de línies d'energia elèctrica com si estigués sota tensió.

L'encarregat d'obra estarà sempre present mentre durin els treballs d'instal·lació o desmuntatge propers a línia d'energia d'Alta Tensió.

26.4.4. Paral·lelisme

Es diu que hi ha paral·lelisme quan la canalització de telecomunicacions i la d'altres serveis discorren sensiblement paral·leles, això pot produir-se en el pla horitzontal i vertical, havent evitar aquest últim cas, és a dir que una canalització discorri per sobre d'una altra.

En cas de paral·lelisme amb xarxes de distribució d'energia elèctrica, semàfors, enllumenat públic, etc. s'ha de mantenir una separació adequada, havent-se establert aquesta segons la norma UNE 133.100, en 25 cm. Amb línies d'alta tensió i 20 cm. amb les de baixa tensió. Es considera com a límit entre baixa i alta tensió els 500 volts segons la norma esmentada.

26.4.5. Cruïlla

Anomenem encreuament al cas en què es troben els traçats de les dues canalitzacions.

Les separacions mínimes que s'han de mantenir en el cas de encreuaments són les mateixes que per al paral·lelisme, és a dir, 25 cm. per a alta tensió i 20 cm. per a baixa tensió.

27. MESURES DE PREVENIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevaldrà la protecció de les persones enfront de l'execució del treball que es realitza, paralitzant aquest treball quan s'adverteixi risc greu i imminent per als treballadors o terceres persones en tant s'analitza aquest risc i s'estableixin les mesures de protecció adequades al cas.

A més, hauran de mantenir-se en perfecte estat de conservació els mitjans auxiliars, la maquinària, les eines de treball i els equips de protecció individual, els quals, han d'estar homologats segons la normativa vigent.

Les mesures relacionades a continuació també s'han de tenir en compte i seran d'aplicació en l'execució dels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, etc.) Que siguin requerits.

27.1. Mesures de protecció col·lectiva

- Organització dels treballs per evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions dins de l'obra.
- Senyalització de perill en les rases.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació als nivells exteriors.
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i / o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.
- Els elements de les instal·lacions elèctriques han de tenir proteccions aïllants i interruptor diferencial.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases.
- Precaució en la utilització de paviments lliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda
- Col·locació de mallats en forats horitzontals.
- Protectors de goma.
- Barana de protecció CR, alçada mínima 90 cm.
- Explosímetres.
- Extintors.
- Ventiladors elèctrics.
- Motobombes i electrobombes



- Grups electrògens
- Ganxo per aixecar tapes de pericons
- Tanques i banderoles de senyalització.
- Detector d'oxigen.
- Detector de gasos tòxics.
- Defensa contra aigües.
- Caputxons i beines aïllants
- Bastida per Càmeres de Registre
- Extractor de fusibles.
- Equips per a la posada a terra i curtcircuit.
- Utilització d'envasos normalitzats per a transport de combustible.
- Plataforma per escales.

27.2. Mesures de protecció individual

- Ús de sabates antilliscants en escales.
- Utilització de màscares i ulleres homologades contra la pols i / o projecció de partícules.
- Utilització de calçat de protecció i seguretat d'acord amb les tasques a realitzar degudament homologats.
- Utilització de casc de seguretat homologat.
- Utilització de guants homologat per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.
- Utilització de guants aïllants homologats per evitar el risc elèctric.
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Granota de feina.
- Casc de seguretat.
- Bota baixa, de cuir.
- Calçat de seguretat contra riscos mecànics.
- Armilles, jaquetes, i davantals de protecció contra agressions mecàniques i químiques, cinturons de subjecció del tronc, faixes i cinturons antivibracions, roba de protecció antiinflamable, armilla retroreflectant i fluorescent homologat.
- Cinturó de seguretat homologat.
- Cinturó homologat per Cambres de Registre.
- Guants contra agressius químics.
- Catifes aïllants.
- Ulleres de muntura universal, ulleres de muntura integral ulleres de muntura cassoletes, pantalles facials, pantalles de soldadors de mà o cap.
- Equips de protecció contra caigudes d'altura, arnesos i cinturons de subjecció,
- Utilització de les eines més adequades per als diferents treballs.
- En presència, encara que sigui temporal, d'atmosferes potencialment explosives, utilitzar les eines antiespurna, o amb sistema antideflagrant.
- Les eines portàtils que s'utilitzen en llocs altament conductors com canonades metàl·liques, o humides, hauran de ser del tipus III (24V) o bé alimentades per un transformador separador de circuits, estant aquest fora del recinte on es va a treballar.

- Mai fer servir eines elèctriques amb els peus mullats.
- No s'han d'exposar les màquines elèctriques a la pluja, si aquestes no tenen un grau de protecció a la penetració d'aigua (IP 44 mínim).
- Amb les eines pneumàtiques, haurem de prestar especial atenció als riscos derivats de la projecció de partícules o fragments a gran velocitat i utilitzar-les amb els equips de protecció individual adequats. Algunes d'aquestes eines poden ser els martells pneumàtics, pistoles, fixa claus, etc.

27.3. Mesures de protecció a tercers

Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. En el cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un pas protegit per a la circulació de vianants

- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilització de camions mitjançant falques i / o topalls durant les tasques de càrrega descàrrega.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).

27.4. Mesures extraordinàries de protecció

OBRA D'ALT RISC LABORAL

Encreuament amb línia elèctrica d'A.T. de 20 KV reglamentada.

MESURES EXTRAORDINÀRIES DE PROTECCIÓ I PREVENCIÓ

Les mesures extraordinàries de protecció i prevenció es detallen en l'apartat "Treballs propers a la línia d'energia elèctrica".

No es començarà l'obra mentre no siguin concedits els permisos per a la seva execució.

OBRA D'ALT RISC LABORAL

Cruïlla de carretera

MESURES EXTRAORDINÀRIES DE PROTECCIÓ I PREVENCIÓ

S'extremaran les precaucions de senyalització i abalisament d'obres a la carretera, demanant el tall de trànsit si cal mentre durin els treballs d'estesa i fixació del cable entre els esmentats pals. Si el trànsit és dens es s'instal·laran a banda i banda de la carretera marcs de fusta amb l'alçada suficient perquè permeten subjectar el cable per sobre de la via mentre duren els treballs d'estesa i fixació en les obertures afectats. No es començaran els treballs mentre no siguin concedits els permisos per a executar

OBRA D'ALT RISC LABORAL

Encreuament subterrani de Carretera

MESURES EXTRAORDINÀRIES DE PROTECCIÓ I PREVENCIÓ

S'extremaran les precaucions de senyalització i abalisament d'obres a la carretera. demanant el tall o desviació del trànsit si cal mentre durin els treballs de canalització i reposició de vorera i paviment. Si la densitat del trànsit rodat ho aconsella i el desviament de trànsit és improcedent per seguretat urbana, l'obra es realitzarà en dues fases, en la primera s'executarà la canalització d'una de les meitats de la calçada permetent el trànsit rodat per l'altra meitat i quan es pugui reposar el trànsit rodat a la primera meitat, s'executarà l'obra de la segona. En tot moment estarà vigilat el trànsit rodat per dues persones que establiran la prioritat de pas en cada sentit de circulació no es començarà l'obra mentre no siguin concedits els permisos per a la seva execució.

OBRA D'ALT RISC LABORAL

Treballs de canalització subterrània en via pública que afecten a vorera i calçada

MESURES EXTRAORDINÀRIES DE PROTECCIÓ I PREVENCIÓ

S'extremaran les precaucions de senyalització i abalisament d'obres en la calçada, demanant el tall o desviació del trànsit si cal mentre durin els treballs de canalització i reposició de vorera i paviment. No es començaran les obres mentre no siguin concedits els permisos per a executar

NOTA: Aquesta informació no eximeix de l'adopció, per part del personal d'obra, de totes les mesures, precaucions i requeriment dels mitjans necessaris per a la realització dels treballs, tal com recull en els Mètodes i manuals de Construcció / Instal·lació corresponents.

Les precaucions específiques per a cada tipus de risc enumerat, estaran detallades en les Normes De Seguretat i Higiene en el Treball de l'empresa instal·ladora.

28. ANNEX RECOMANACIONS COVID-19

ORIENTACIONS PREVENTIVES DAVANT EL COVID-19 A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ
(Font Ministerio de Trabajo y Economía Social y Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo)

En aquest document es recull una selecció no exhaustiva de recomanacions i mesures, fonamentalment de caràcter organitzatiu, per garantir la protecció de la salut dels treballadors davant l'exposició a COVID-19 en les obres de construcció.

Prèviament, s'exposen algunes qüestions relacionades amb la gestió de la seguretat i salut laboral a les obres de construcció que s'han de tenir en compte a l'hora de valorar l'adopció de les mesures previstes en aquest document.

Consideracions essencials

- A causa de la pandèmia originada pel coronavirus SARS-CoV-2, l'activitat a les obres de construcció es va suspendre temporalment. Abans de la represa de la feina en les mateixes, s'han d'adoptar mesures per protegir els treballadors davant el contagi tenint en compte que aquestes afectaran, molt probablement, a les condicions tècniques i organitzatives de la feina, als terminis d'execució i als costos de

l'obra. No obstant això, és essencial assumir aquests canvis extraordinaris, així com integrar les recomanacions i instruccions que en cada moment dictin les autoritats sanitàries, per tal de frenar la pandèmia i reduir el nombre d'afectats.

- Una de les característiques de les obres de construcció és la intervenció de nombroses figures en la gestió de la seguretat i salut laboral de les mateixes (promotor, coordinats-r en matèria de seguretat i salut, direcció facultativa, contractistes, subcontractistes, treballadors autònoms, etc.). És especialment rellevant, en la situació actual, la coordinació i cooperació entre totes elles, cadascuna des del paper que li correspongui exercir, per promoure, valorar, acordar, planificar, implantar i controlar les mesures extraordinàries que siguin necessàries per evitar el contagi per SARS-CoV-2.

- Com ja s'ha dit anteriorment, l'organització que s'havia previst en l'obra (prèviament a la pandèmia) haurà de ser modificada per adaptar-la a les noves circumstàncies. Aquestes modificacions, com qualsevol canvi que afecti l'organització de l'obra, hauran de quedar reflectides en el pla de seguretat i salut en el treball. D'aquesta manera, tots els intervinents en l'obra tindran constància i coneixeran les noves mesures que es van a implantar. Això no obstant, s'ha de buscar la fórmula que permeti dur a terme l'anterior amb la major celeritat possible. Així, es pot acordar entre les diferents figures (per exemple: mitjançant reunions telemàtiques) les accions més adequades per evitar el contagi en l'obra i recollir aquests acords en actes, protocols, etc. que poden ser incorporats a el pla de seguretat i salut en el treball. Cal remarcar, que el llibre d'incidències hauria de ser utilitzat, en aquests casos, per deixar constància de les modificacions de l'esmentat pla.

- L'anterior, amb les particularitats que correspongui, serà aplicable igualment a les obres que no requereixin la redacció d'un projecte.

- Un cop s'hagin realitzat els ajustos necessaris en l'organització de l'obra i, abans d'iniciar els treballs, s'haurà de garantir que es disposa dels mitjans materials (per exemple: senyalització, mampares de material transparent, etc.) que s'ha previst utilitzar i que tots els intervinents en l'obra estan correctament informats sobre les noves mesures que hagi estat necessari adoptar.

Mesures prèvies a l'inici de l'activitat

- El desplaçament a l'obra es realitzarà preferentment de forma individual.

- El servei sanitari de el servei de prevenció de riscos laborals (SPRL) de cada empresa interviniente en l'obra haurà d'avaluar l'existència de treballadors especialment sensibles a la infecció per SARS-CoV-2 i, en conseqüències, s'han de determinar les mesures de prevenció, adaptació i protecció addicionals necessàries.

- Es conscienciarà als treballadors sobre la importància de comunicar, el més aviat possible, si presenten símptomes compatibles amb la malaltia o, si escau, quan hagin estat en contacte estret amb persones

que els presentin. A aquest efecte, en l'obra s'informarà als treballadors sobre quins són els símptomes de COVID-19.

- S'informarà i formarà els treballadors sobre els riscos derivats de SARS-CoV-2, amb especial atenció a les vies de transmissió, i les mesures de prevenció i protecció adoptades.
- Es consultarà els treballadors i es consideraran les seves propostes.

Mesures tècniques i organitzatives

- La transmissió de l'coronavirus SARS-CoV-2 pot produir-se bé per entrar en contacte directe amb una persona contagiada, bé per entrar en contacte amb superfícies o objectes contaminades. Per tant, s'han d'adoptar mesures per evitar les dues vies de transmissió. En aquest document s'exposen algunes possibles actuacions que es podrien dur a terme per evitar el contagi perquè, en cada obra en concret, es determini quines són les més adequades i viables. El que s'ha dit anteriorment s'ha d'entendre sense perjudici de qualsevol altra mesura que, en funció de les característiques dels treballs i / o emplaçament de l'obra, es consideri oportú adoptar, encara que no es trobi entre les opcions proposades en el present document.
- S'identificaran aquelles actuacions en l'obra que puguin realitzar-se sense necessitat de presència física a la mateixa, promovent altres formes de dur-les a terme (per exemple: les reunions de coordinació poden fer de manera telemàtica, el coordinador en matèria de seguretat i salut en el treball i / o la direcció facultativa poden donar algunes de les instruccions per telèfon / correu electrònic, fins i tot utilitzar eines audiovisuals per comprovar que les instruccions s'han dut a terme). Quan s'hagin de visitar l'obra, es planificarà de manera que es minimitzi el contacte amb altres persones.
- En cas de ser necessaris desplaçaments en vehicle per l'obra, es limitarà el nombre de persones que ocupen el vehicle simultàniament tractant de mantenir la distància social recomanada, augmentant la freqüència dels desplaçaments si fos necessari.
- En la mesura que es pugui, es minimitzarà la concurrència en l'obra a fi de reduir el nombre de persones afectades en cas de contagi (per exemple: espaiant els treballs en el temps de manera que es redueixi la coincidència de treballadors, encara que això impliqui ampliar els terminis d'execució).
- S'organitzaran els treballs de forma que es mantingui una distància de seguretat de 2 metres entre treballadors. Alguns dels ajusts que podrien valorar són: reubicació dels llocs de treball dins l'obra, posposar alguns treballs per evitar la coincidència en el mateix espai i al mateix temps, assignar horaris específics per a cada activitat i treballador per àrees de l'obra, etc...
- Això implica haver de revisar la programació de l'obra i analitzar quines activitats de les que estava previst realitzar simultàniament podran seguir duent-se a terme d'acord amb el que s'ha planificat o, en cas contrari, haurà d'adaptar-la programació inicial de l'obra perquè

les mateixes puguin executar-se mantenint la distància social recomanada.

- Quan l'anterior no resulti factible, es valorarà la instal·lació de barreres físiques com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rollos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors resistents a trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs.
- Quan estigués prevista l'execució d'una determinada tasca per part de diversos treballadors i no resulti viable mantenir la separació de 2 m entre ells ni la instal·lació de barreres físiques per separar-los, s'estudiaran altres opcions per fer-la (per exemple: de forma mecanitzada o utilitzant equips de treball que permetin que els treballadors estiguin prou allunyats). Quan no sigui possible aplicar cap de les opcions assenyalades anteriorment, d'acord amb la informació recollida mitjançant l'avaluació de riscos laborals, s'estudiaran altres alternatives de protecció adequades (com pot ser el cas de l'ús d'equips de protecció personal). Si cap de les mesures indicades resultés factible, es valorarà l'ajornament de l'execució de la tasca fins que la situació de crisi originada pel SARS-CoV-2 remeti i així ho determinin les autoritats sanitàries.
- De la mateixa manera s'organitzarà l'ús de les zones comunes (menjador, lavabos, vestuaris, etc.) per garantir que puguin respectar les distàncies de seguretat en tot moment. Si fos necessari, s'habilitaran més zones comuns o s'instal·laran barreres de separació físiques, com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rotllos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors. Els materials seran resistents al trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs. Les zones comunes s'han de desinfectar periòdicament, preferiblement entre usos.
- Es recomana l'ús individualitzat d'eines i altres equips de treball han de desinfectar després de la seva utilització. Quan l'ús d'eines o altres equips no sigui exclusiu d'un sol treballador, es desinfectaran entre usos. En aquells casos en què s'hagin llogat equips de treball (per exemple: PEMP, bastides, maquinària per a moviment de terres, etc.), serà imprescindible la desinfecció dels mateixos abans de la seva utilització en l'obra i després del mateix per evitar la propagació de virus entre diferents obres. S'ha d'acordar amb les empreses de lloguer d'equips de treball qui es responsabilitza d'aquesta desinfecció i amb quins productes s'ha de fer.
- En aquelles obres que es realitzin en un recinte tancat, aquest s'ha de ventilar periòdicament.
- S'adoptaran mesures perquè únicament accedeixi a l'obra personal autoritzat i s'establiran els mitjans d'informació necessaris (per exemple, cartells, notes informatives, megafonia, etc.) per garantir que totes les persones que accedeixin coneixen i assumeixen les mesures adoptades per evitar contagis.

• S'adoptaran mesures per evitar el contagi en aquelles situacions en què personal aliè a l'obra hagi de accedir necessàriament a la mateixa, bé mantenint la distància recomanada, bé mitjançant separacions físiques. Concretament, per al cas de la recepció de materials en l'obra poden adoptar, entre altres, les següents mesures:

□ S'informarà, amb antelació suficient, als subministradors de material sobre aquelles mesures que s'hagin adoptat excepcionalment en l'obra en relació amb la recepció de mercaderia i altres generals que hagin de conèixer.

□ Es organitzarà la recepció dels materials perquè no coincideixin diferents subministradors en l'obra.

□ Es realitzarà la descàrrega de material en zones específiques de l'obra evitant la concurrència amb els treballadors de la mateixa (excepte amb els quals sigui imprescindible).

□ Quan sigui personal de l'obra qui descarregui el material, el conductor haurà de romandre a la cabina de el vehicle.

□ Quan sigui el transportista el que realitzi la càrrega / descàrrega de la mercaderia, aquesta es disposarà en llocs específics per dur a terme aquesta operació sense entrar en contacte amb cap persona de l'obra o mantenint una distància de 2 metres.

□ Es fomentarà, en tot cas, la descàrrega mecanitzada de el material havent d'evitar l'ús dels equips destinats a tal fi per part de diversos treballadors o havent de netejar-se i desinfectar aquests adequadament després de cada ús. Això s'aplicarà, igualment, en aquells casos en què es cedeixin els equips a la transportista perquè sigui ell mateix qui els utilitzi.

□ S'acordaran amb el subministrador de material, prèviament, formes alternatives per al lliurament i recepció dels albarans que evitin el contacte amb personal de l'obra (per exemple: correu electrònic, telèfon, etc.).

• Per a la desinfecció de les superfícies i equips, s'utilitzaran dilucions de lleixiu comercial (20-30 ml aprox. En 1 litre d'aigua), d'alcohol (al menys 70 °) o altres virucides autoritzats .

• Els treballadors han de cooperar en les mesures preventives adoptades.

• Amb caràcter general, no serà necessari l'ús d'EPI addicionals als requerits per l'activitat laboral.

Higiene personal

Es reforçaran les següents mesures:

- Rentat freqüent de mans amb aigua i sabó o solució hidroalcohòlica.
- Cobrir-se el nas i la boca a la tossir i esternudar amb un mocador d'un sol ús.

• Evitar tocar-se ulls, nas i boca.

• S'evitarà fumar, beure o menjar sense rentar-se prèviament les mans.

• Es facilitarà el material necessari perquè els treballadors reforcin les mesures d'higiene personal al llarg de la jornada podent lliurar, a aquest efecte, un kit personal (aigua i sabó o gel hidroalcohòlic, mocadors d'un sol ús, etc.).

• De la mateixa manera, es col·locaran a les zones comunes gels hidroalcohòlics i mocadors d'un sol ús, així com contenidors amb tapa i obertura de pedal per als mocadors usats.

Aquest document té en compte tota la informació publicada per les autoritats competents fins a la data de la seva elaboració. Es destaquen els següents documents de referència:

- Procedimiento de actuación para los servicios de prevención de riesgos laborales frente a la exposición al nuevo coronavirus (SARS - COV-2). Ministerio de Sanidad (<https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm>)

- Procedimiento de actuación frente a casos de infección por el nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad . (<https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm>)

- Manejo domiciliario del COVID -19. Ministerio de Sanidad. (<https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm>)

- Medidas higiénicas para la prevención de contagios del COVID -19. Ministerio de Sanidad. (<https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm>)

- Prevención de riesgos laborales vs. COVID -19 - Compendio no exhaustivo de fuentes de información -. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST). (<https://www.insst.es/>)

29. SIGNATURES

Barcelona, FEBRER de 2023

L'enginyer autor de l'estudi de seguretat i salut,



Pau Schoenenberger
Enginyer de camins, canals i ports
Nº col·legiat: 34.303
INTRA S.L.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

1.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", "R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de

1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".

- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat



per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".

- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos

derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".

- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 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 en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el 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 en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".

- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- "Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el 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 en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010)."
- "Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánicos)."
- "Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010)."
- "Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 795/2010, de 16 de junio, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan (BOE 154 de 25 de junio de 2010)."
- "Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de noviembre de 2010)."
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- "Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que

se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público."

- "Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR)."
- "Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico."
- "Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio)."
- "Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº



1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''

- ''Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción.''
- ''Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.''
- ''Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero.''
- ''Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción.''
- ''Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado.''
- ''Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom.''
- ''Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.''
- ''Orden PRE/1206/2014, de 9 de julio, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.''
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- ''Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea.''
- ''Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción en una generación, los anexos

VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).''

- ''Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) n° 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).''
- ''Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención, y otros Reales Decretos: el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001.''
- ''Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.''
- ''Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.''
- ''Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención.''
- ''Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas.''
- ''Orden PRE/2476/2015, de 20 de noviembre, por la que se actualiza la Instrucción Técnica Complementaria número 10, ''Prevención de accidentes graves'', del Reglamento de explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero.''
- ''Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico.''
- ''Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial.''
- ''Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión.''

- ''Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 ''Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas'' y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 ''Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire'', del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.''
- ''Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio.''
- ''Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental''

1.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- ''Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)''.
- ''Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)''.
- ''Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)''.
- ''Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)'' i ''Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)''.
- ''Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)''.
- ''Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los

riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).

- ''Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de 2003)''.
- ''Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)'' i ''Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)''.
- ''Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)''.
- ''Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)''.
- ''Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)''.

1.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- ''Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)''.
- ''Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)'' i ''Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)''.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- ''Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero''.
- ''Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.''

1.4. Instal·lacions elèctriques

- ''Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27 de diciembre de 1968)''.



2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".

- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "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 (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

1.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977)". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo

de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, 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 (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril,

- que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
 - "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, 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, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
 - "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
 - "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
 - "Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas."
 - "Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de noviembre."
 - "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."
 - "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión."
 - "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados."
 - "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10."
 - "Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera."

- Instruccions Tècniques Complementaries:
 - "ITC - MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".
 - "ITC - MIE - AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".
 - "ITC - MIE - AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
 - "ITC - MIE - AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".
 - "ITC - MIE - AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".
 - "ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".
 - "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

1.6. Equipos de protección individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección

individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".

- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."
- Normes Tècniques Reglamentàries.

1.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

1.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de

9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".

- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- "Real Decreto 248/2010, de 5 de marzo, por el que se modifica el Reglamento de explosivos, aprobados por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, para adaptarlo a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 67 de 18 de marzo de 2010)."
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- "Orden PRE/2412/2014, de 16 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria número 26 "Horario de apertura de los depósitos de explosivos, custodia de llaves de los polvorines, destino de los explosivos no consumidos y devoluciones" del Reglamento de Explosivos."
- "Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos."
- "Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro."

2. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola portàtil el contingut serà, com a mínim, l'especificat en el paràgraf 3 de l'annex VI del Reial Decret 486/1997 de 14 d'abril (BOE 1997.04.23).

S'informarà, a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'haurà de traslladar als accidentats, per a això, és convenient anunciar en l'obra, i en un lloc ben visible, la llista dels telèfons i direccions dels centres assignats per a urgències, així com d'ambulàncies, taxis, i qualsevol altre mitjà de transport, públic o privat, que permeti garantir un ràpid i segur mitjà de trasllat dels possibles accidentats als centres d'atenció mèdica.

3. ACCIONS A SEGUIR EN CAS D'ACCIDENTS LABORALS

L'empresa encarregada d'executar les obres i instal·lacions associades a aquest projecte, a través de direcció de l'obra, aplicarà els següents principis de socors, en el cas que ocorri un accident laboral:

1. L'accidentat és el primer. Se li atindrà de seguida per tal d'evitar l'agreujament o progressió de les lesions.
2. En cas de caiguda des d'alçada o diferent nivell, i en el cas d'accident elèctric, se suposarà sempre, que poden existir lesions greus, en conseqüència, extreure les precaucions d'atenció primària en l'obra, aplicant les tècniques especials per a la immobilització del accidentat fins a l'arribada de l'ambulància, i de reanimació en el cas d'accident elèctric.
3. En cas de gravetat manifesta, s'evacuarà el ferit en llitera i ambulància, s'evitaran en el possible segons el bon criteri de les persones que atenguin primàriament l'accidentat, la utilització dels transports particulars, pel que impliquen de risc i incomoditat per al accidentat.

L'empresa contractista haurà de preveure les rutes d'evacuació cap a l'hospital en cas d'accident.

4. COMUNICACIONS IMMEDIATES EN CAS D'ACCIDENT LABORAL

El Cap d'Obra, i en la seva absència, l'encarregat de l'Obra, i en absència d'ambdós, el Coordinador de Seguretat i Salut, queden obligats a realitzar les accions i comunicacions que es recullen en el quadre explicatiu informatiu següent, que es consideren accions clau per a un millor anàlisi de la prevenció decidida i la seva eficàcia:

COMUNICACIONS IMMEDIATES EN CAS D'ACCIDENT LABORAL

Accidents de tipus lleu.

Al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra: de tots i de cada un d'ells, amb la finalitat d'investigar les causes i adoptar les correccions oportunes.

A la Direcció Facultativa de l'obra: de tots i de cada un d'ells, amb la finalitat d'investigar les causes i adoptar les correccions oportunes.

A l'autoritat laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.

Accidents de tipus greu.

Al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra: de tots i de cada un d'ells, amb la finalitat d'investigar les causes i adoptar les correccions oportunes.

A la Direcció Facultativa de l'obra: de forma immediata, a fi d'investigar les causes i adoptar les correccions oportunes.

A l'autoritat laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.

Accidents mortals.

Al jutjat de guàrdia: perquè pugui procedir a l'aixecament del cadàver i a les investigacions judicials. Al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra: de tots i de cada un d'ells, amb la finalitat d'investigar les causes i adoptar les correccions oportunes. A la Direcció Facultativa de l'obra: de forma immediata, a fi d'investigar les causes i adoptar les correccions oportunes.

A l'autoritat laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals

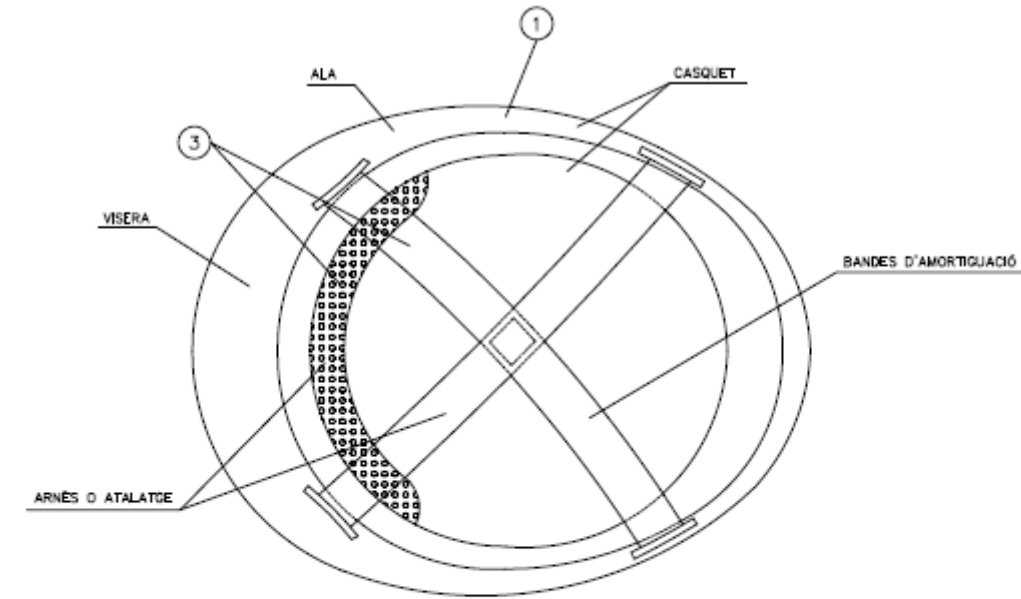
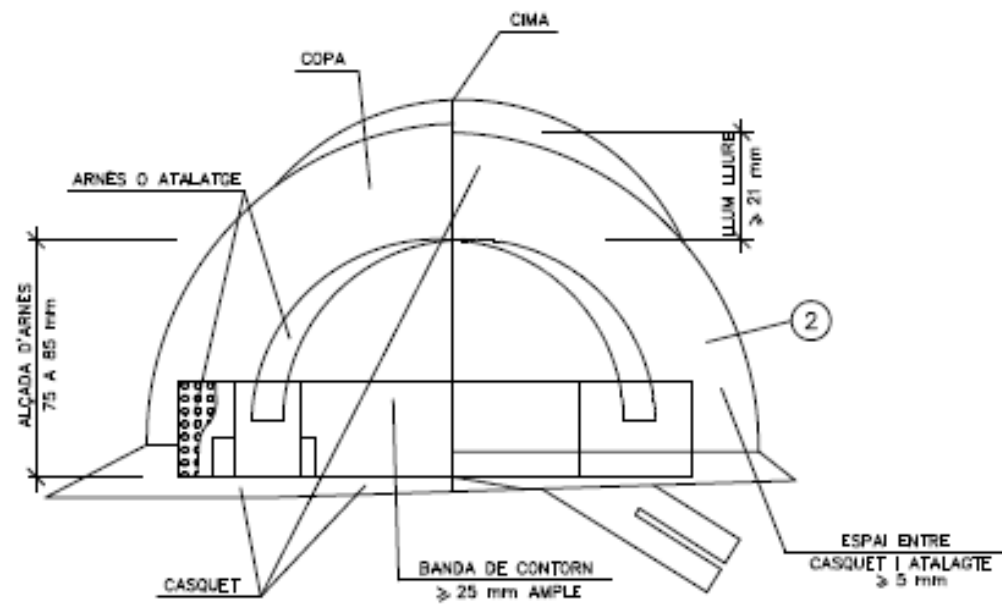
5. ACTUACIONS ADMINISTRATIVES EN CAS D'ACCIDENT LABORAL

El Cap d'Obra, en cas d'accident laboral, realitzarà les següents actuacions administratives:

- Accidents sense baixa laboral: es compilaran en el "full oficial d'accidents de treball ocorreguts sense baixa mèdica", que es presentarà a la "entitat gestora" o "col·laboradora", en el termini dels 5 primers dies del mes següent.
- Accidents amb baixa laboral: originaran un comunicat oficial d'accident de treball, que es presentarà en l'entitat gestora o en el termini de 5 dies hàbils, comptats a partir de la data de l'accident.
- Accidents greus, molt greus i mortals, o que hagin afectat a 4 o més treballadors: es comunicaran a l'autoritat laboral, telegràficament, telefònicament o per fax, en el termini de 24 hores comptades a partir de la data del sinistre

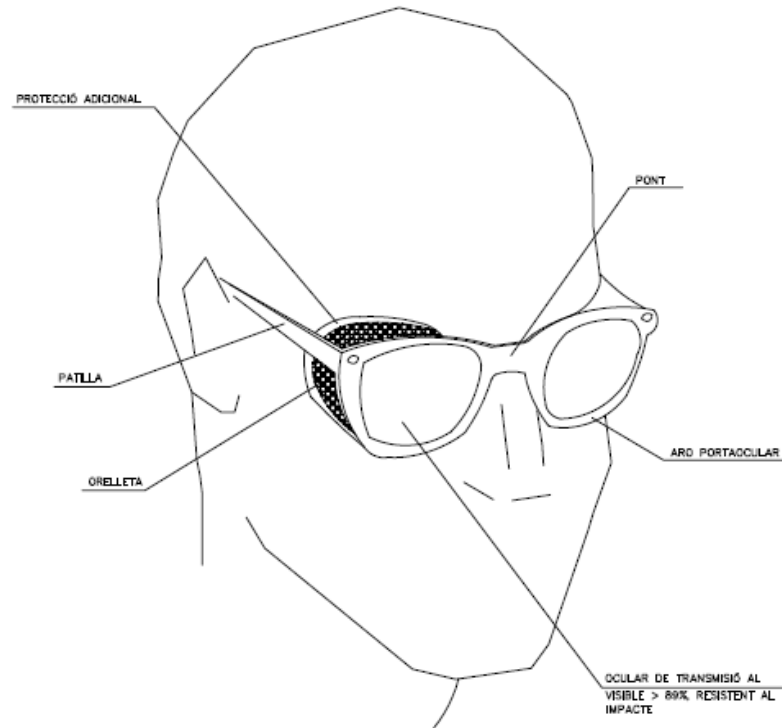
FITXES TÈCNiques

1. CASC DE SEGURETAT METÀL·LIC

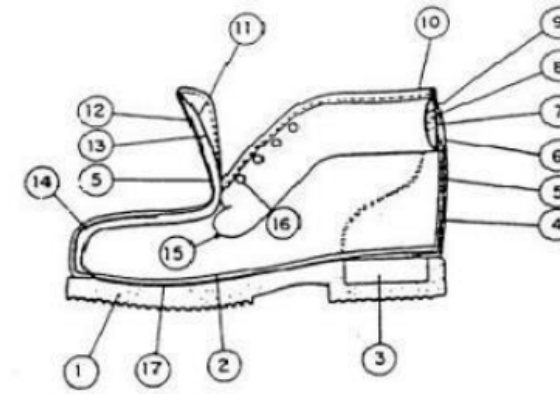


- ① MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GRASSES, SALS I AIGUA
- ② CLASSE N AILLANT A CLASSE E—AT AILLANT A 25000v.
- ③ MATERIAL NO RÍGID HIDRÒFEG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

2. ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES I ANTIPOLS



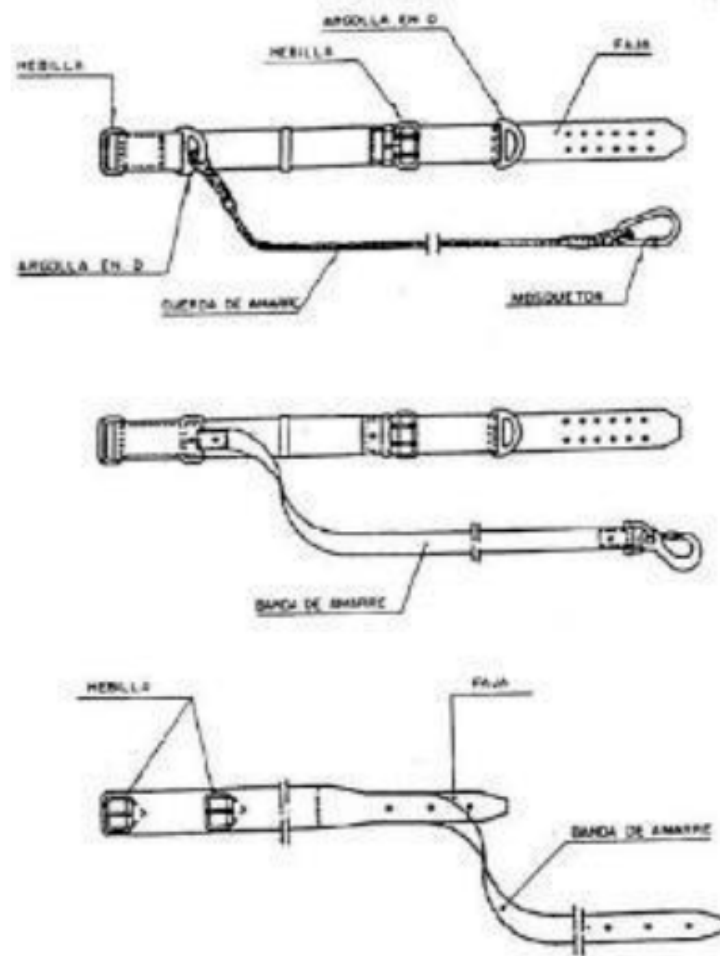
3. BOTES DE SEGURETAT, CLASSE III



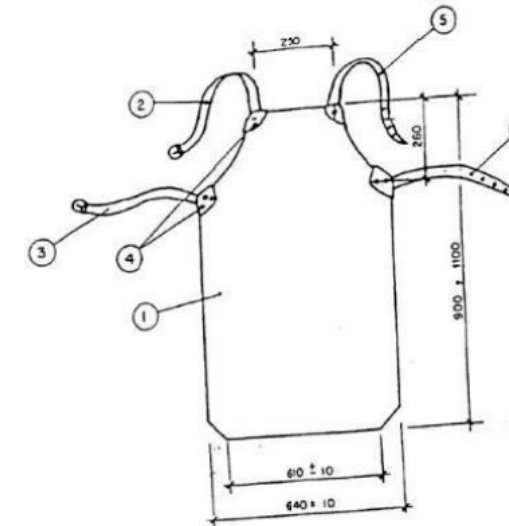
1. Sola vulcanitzada d'acer-nitril
2. Palmell de muntatge de cuir artificial adobat al crom, de 3 mm. de gruix amb plantilla de jute*
3. Prevulcanització amb làser
4. Replè del talo de fusta de pollancre de 20 mm. de gruix*
5. Contrafort de roba endurida amb resina*
6. Tall de pell "boix-calf"
7. Talonera reforç pell "boix-calf"
8. Tall de pell "boix-calf"
9. Foam de 9 mm de gruix*
10. Serratge adobat al crom
11. Bordet d'hule plastificat*
12. Folre de lona de coto aprestat de 0,4 mm. De gruix
13. Llengüeta de pell "boix-calf"
14. Feltre de lona aprestada de 5 mm de gruix*
15. Puntera metàl·lica
16. Rebló d'acer pavonat*
17. Ullets inoxidable de llautó niquelat*
18. Replè de jute aprestat*

* Aquestes matèries primeres podran substituir-se per altres similars previ coneixement i aprovació del client

4. CINTURÓ DE SEGURETAT



5. DAVANTAL DE CUIR PER A SOLDADOR



1. Davantal*

1.1. Talla a. 900 mm de longitud total por 640 mm. d'amplada

1.2. Talla b. 1.100 mm de longitud total por 640 mm. d'amplada

2. Corretja amb sivelles de 160 * 20 mm

3. Corretja amb sivelles de 220 * 20 mm

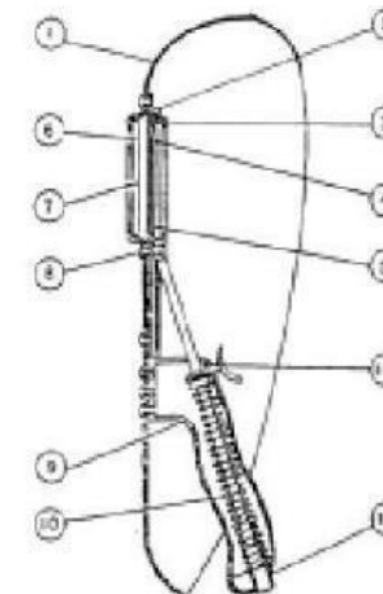
4. Reforços

5. Corretja de subjecció de 500 * 20 mm

6. Corretja de subjecció de 500 * 20 mm

* El gruix del cuir serà de 2mm aprox.

6. PANTALLA PER A SOLDADOR



1. Carcassa de fibra de vidre amb polièster emmotllat en una sola peça

2. Marc fixa d'akulon

3. Marc lliscant en material acrílic

4. Cristall pla inactínic

5. Fleixos de retenció de cristalls de xapa d'acer estampada

6. Cristall pla incolor

7. Reblons de llautó recobert de poliamida

8. Mànc de material acrílic o fusta

9. Molla de filferro d'acer de 1 mm. De diàmetre

10. Casquet guia per resort de poliamida

7. ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ I BALISAMENT



PANELS DIRECCIONALS ESTRETS



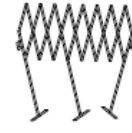
PANELS DIRECCIONALS ALTS



TANCA D'OBRA MODEL 2



TANCA D'OBRA MODEL 1



BARRERA EXTENSIBLE



TANCA DE CONTENCIÓ DE MANANTS



PORTALÀMPARES DE PLÀSTIC



CORDO D'ABALISAMENT NORMAL I REFLEXIU



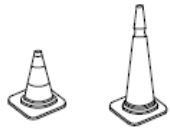
CINTA D'ABALISAMENT REFLECTANT



CINTA D'ABALISAMENT PLÀSTIC



CINTA D'ABALISAMENT PLÀSTIC



CONS



LLUM AUTÒNOMA FIXA INTERMITENT

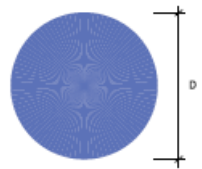


PALETES MANUALS DE SENYALITZACIÓ



BARRERA RÍGIDA PORTÀTIL

8. SENYALS D'OBLIGATORIETAT



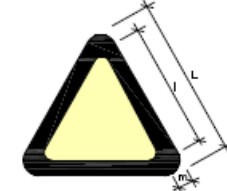
COLOR DE FONS: BLAU (*)
SIMBOL O TEXT: BLANC (*)
(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES EN NORMES UNE 1-115
Y UNE 48-103

DIMENSIONS (mm.)	
D	
994	
420	
297	
210	
148	
105	

NOTES:
(1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(2) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SENSE EXEMPLE GRÀFIC
PER NO HAVER ESTAT ENCARA ADOPTADA INTERNACIONALMENT
(3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SENYAL					
Nº	B-2-1	B-2-2	B-2-3	B-2-4	B-2-5
REFERÈNCIA	OBLIGACIÓ EN GENERAL	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA VISTA	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES VIES RESPIRATÒRIES	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL CAP	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA ODA
CONTINGUT GRÀFIC	SGNE D'ADMIRACIÓ	CAP PROVEÏT DE ULLERES PROTECTORES	CAP PROVEÏT DE UN APARELL RESPIRATORI	CAP PROVEÏT DE CASC	CAP PROVEÏT DE CASCS AUDIOLARS
SENYAL					
Nº	B-2-6	B-2-7	B-2-8	B-2-9	B-2-10
REFERÈNCIA	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES MANS	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DELS PEUS	ELIMINACIÓ OBLIGATÒRIA DE PUNTES	OS OBLIGATORI CINTURÓ DE SEURETAT	OS D'ULLERES O PANTALLA
CONTINGUT GRÀFIC	GUANTS DE PROTECCIÓ	CALÇAT DE SEURETAT	TAULS DEL QUE S'EXTREU UNA PUNTA	CINTURÓ DE SEURETAT	ULLERES I PANTALLA




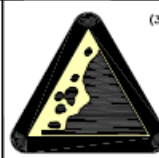





9. SENYALS DE PERILL



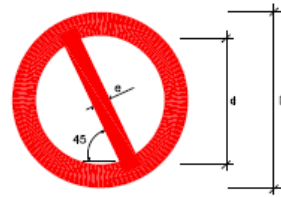
COLOR DE FONS: GROC (*)
VORA: NEGRE (*) (EN FORMA DE TRIANGLE)
SIMBOL O TEXT: NEGRE (*)
(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES EN NORMES UNE 1-115
I UNE 48-103

DIMENSIONS (mm.)		
L	l	m
994	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

NOTES:
(1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(2) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SENSE EXEMPLE GRÀFIC
(3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SENYAL						
Nº	B-3-1	B-3-2	B-3-3	B-3-4	B-3-5	B-3-6
REFERÈNCIA	PRECAUCIÓ	PRECAUCIÓ PERILL D'INCENDI	PRECAUCIÓ PERILL D'EXPLOSIÓ	PRECAUCIÓ PERILL DE CORROSIÓ	PRECAUCIÓ PERILL D'INTOXICACIÓ	PRECAUCIÓ PERILL DE SOTRAGADA ELÈCTRICA
CONTINGUT GRÀFIC	SGNE D'ADMIRACIÓ	FLAMA	BOMBA EXPLOSIVA	LÍQUID QUE CAU GOTA A GOTA SOBRE UNA BARRA I SOBRE UNA MA	CALAVERA Y TIBAS CRUZADAS	FLETTA TRENÇADA (SIMBOL N 3036 DE LA PUBLICACIÓ 41/78 DE LA CE)(UNE 20-39/77)
SENYAL						
Nº	B-3-7	B-3-8	B-3-9	B-3-10	B-3-11	
REFERÈNCIA	PERILL PER DESPENJAMENT	PERILL PER MAQUINÀRIA PESANT EN MOVIMENT	PERILL PER CAIGDES AL MATEIX NIVELL	PERILL PER CAIGDES A DIFERENT NIVELL	PERILL PER CAIGUDA D'OBJECTES	PERILL PER CÀRREGUES SUSPÈS
CONTINGUT GRÀFIC	DESPENJAMENT EN TALUS	MAQUINA EXCAVADORA	CAIGUDA AL MATEIX NIVELL	CAIGUDA A DIFERENT NIVELL	OBJECTES CAIENT	CÀRREGA SUSPENSA

10. SENYALS DE PROHIBICIÓ



COLOR DE FONS: BLANC (*)
 VORA I BANDA TRANSVERSAL: VERMELL (*)
 SÍMBOL O TEXT: NEGRE (*)
 (*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES EN NORMES UNE 1-115 I UNE 48-103

DIMENSIONS (mm)		
D	d	e
594	420	44
420	297	31
287	210	17
210	148	15
148	105	11
105	74	8

SENYAL	(1)	(1)	(2)	(1)	(3)	(3)
Nº	B-1-1	B-1-2	B-1-3	B-1-4	B-1-5	B-1-6
REFERÈNCIA	PROHIBIT FUMAR	PROHIBIT FER FOC I FLAMES NO PROTEGDES; PROHIBIT FUMAR	PROHIBIT EL PAS A MANANTS	PROHIBIT APAGAR FOC AMB AIGUA	PROHIBIT EL PAS	PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA
CONTINGUT GRÀFIC	CIGARRETA ENCESA	LLUM ENÇES	PERSONA CAMNANT	AIGUA ABOCADA SOBRE FOC	PROHIBIT EL PAS	PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA

NOTAS:
 (1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
 (2) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SENSE EXEMPLE GRÀFIC PER NO HAVER ESTAT ENCARA ADOPTADA INTERNACIONALMENT
 (3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

11. SENYALS D'INFORMACIÓ

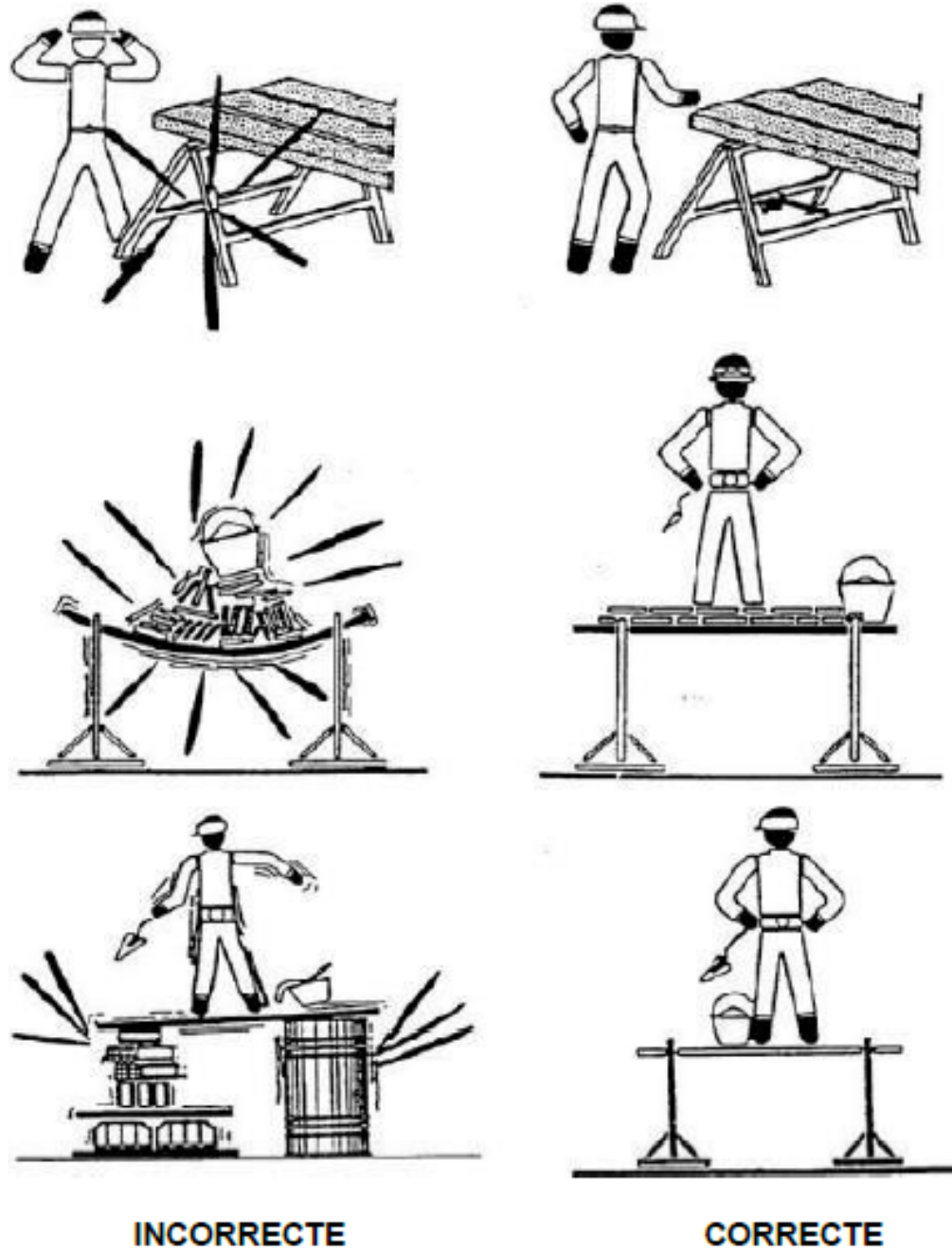


COLOR DE FONS: VERD (*)
 SÍMBOL O TEXT: BLANC (*)
 (*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES EN NORMES UNE 1-115 I UNE 48-103

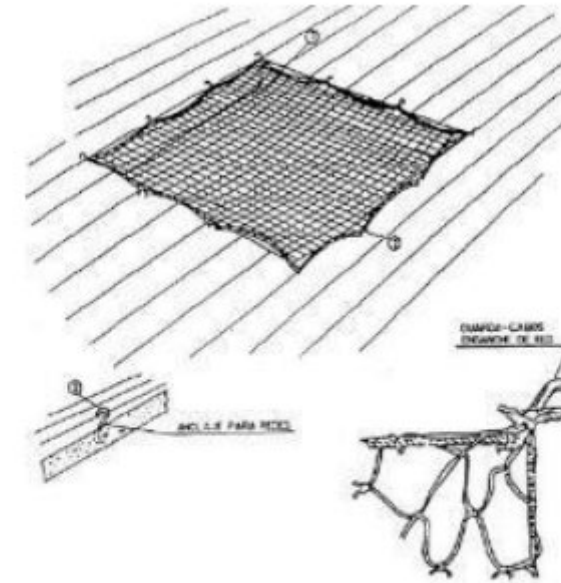
SENYAL	(1)	(1)	(3)	(3)
Nº	B-4-1	B-4-2	B-4-3	B-4-4
REFERÈNCIA	PRIMERS AUXILIS	INDICACIÓ GENERAL DE DIRECCIÓ CAP A...	LOCALITZACIÓ DE PRIMERS AUXILIS	DIRECCIÓ CAP A PRIMERS AUXILIS
CONTINGUT GRÀFIC	CREU GREGA	FLETXA DE DIRECCIÓ	CREU GREGA I FLETXA DE LOCALITZACIÓ	CREU GREGA I FLETXA DE DIRECCIÓ

NOTES:
 (1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
 (2) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SENSE EXEMPLE GRÀFIC PER NO HAVER ESTAT ENCARA ADOPTADA INTERNACIONALMENT
 (3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

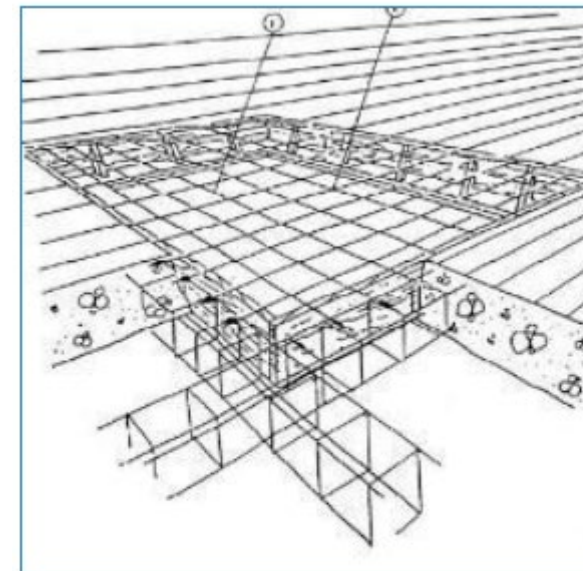
12. ÚS DE BASTIDES SOBRE CAVALLET



13. PROTECCIONS DE FORATS HORIZONTALS

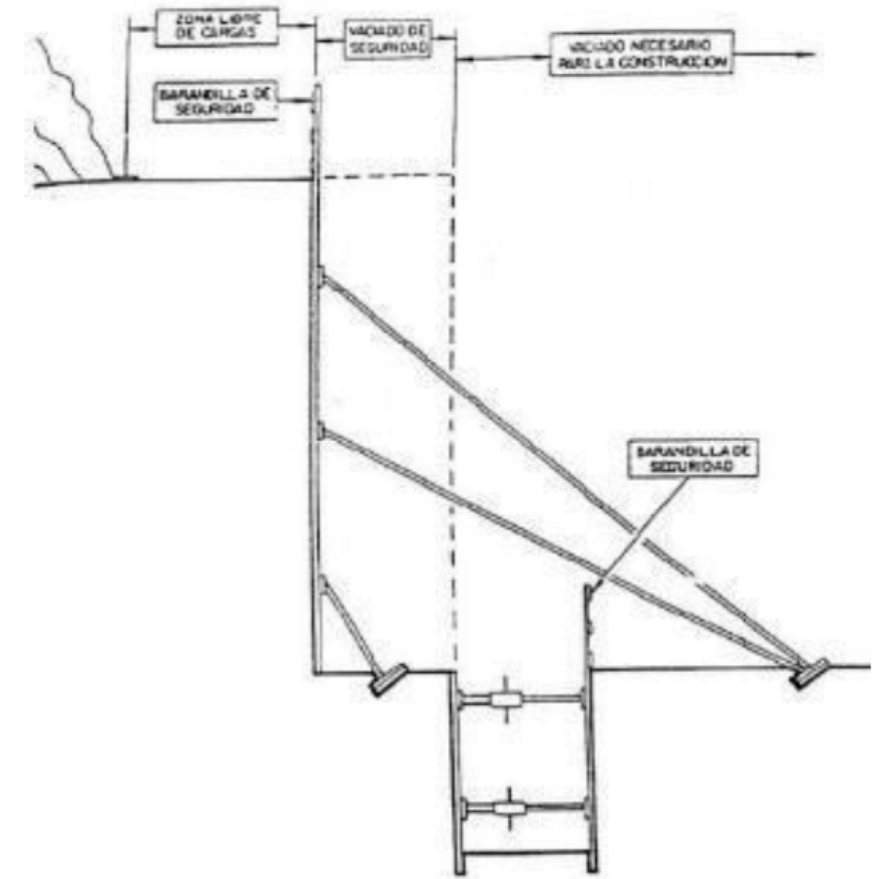
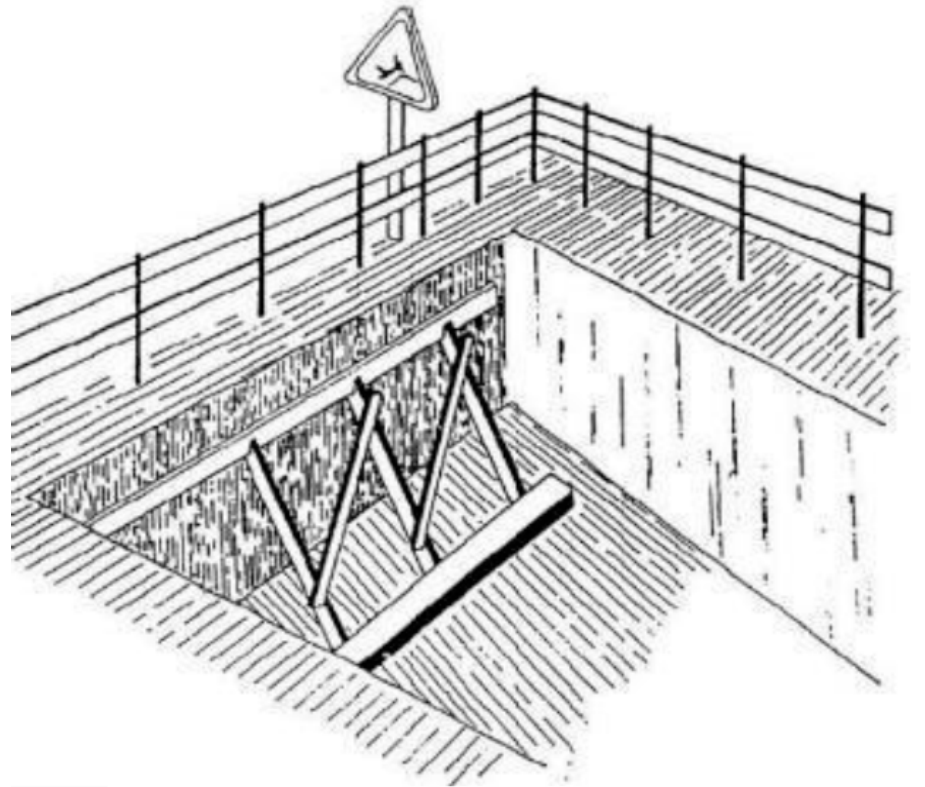


1. Xarxa de poliamida de fil de 4mm. de gruix
2. Ganxos incorporats al forjat al abocar el formigó

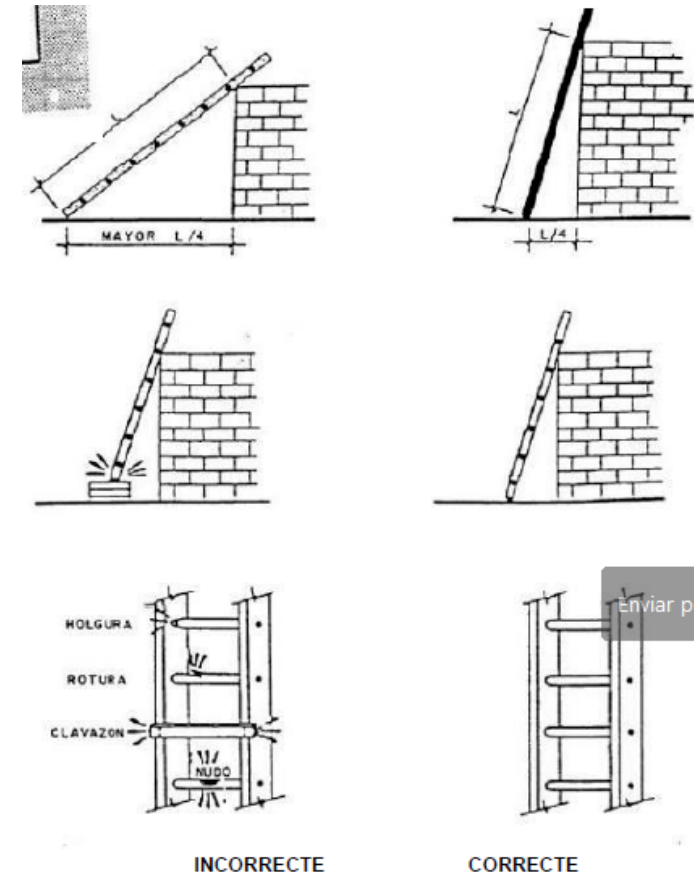
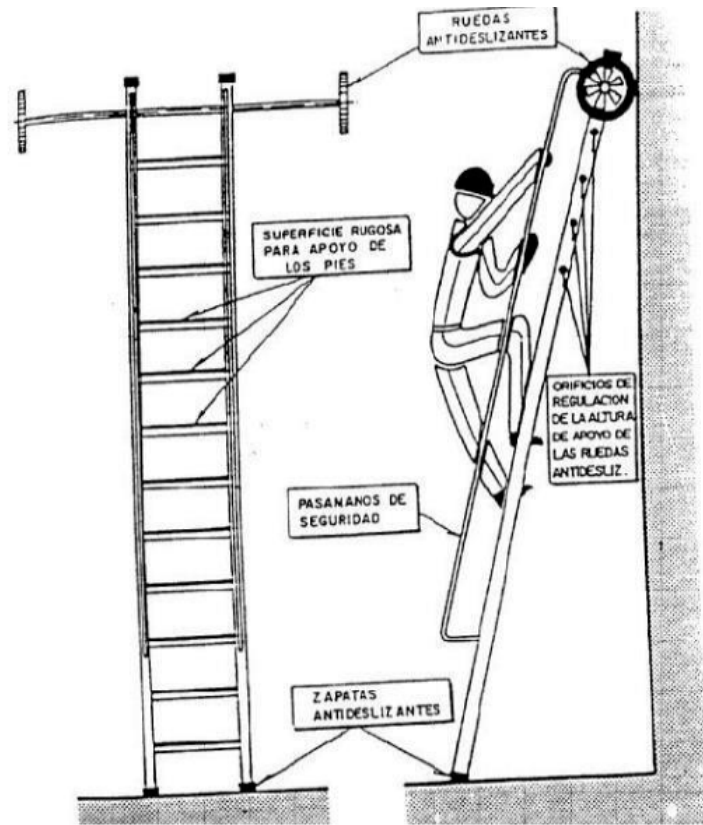


1. Mallat col·locat en la cara superior
2. Rodó electrosoldat

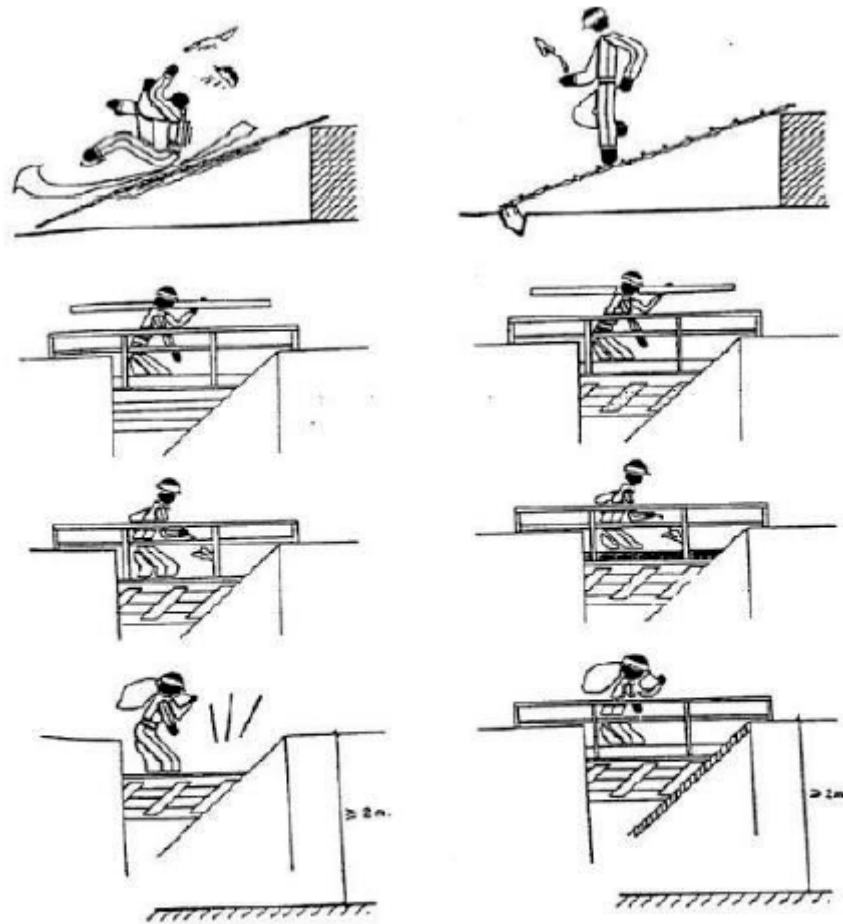
14. EXECUCIÓ D'APUNTALAMENTS D'EXCAVACIONS



15. ÚS D'ESCALES DE MÀ



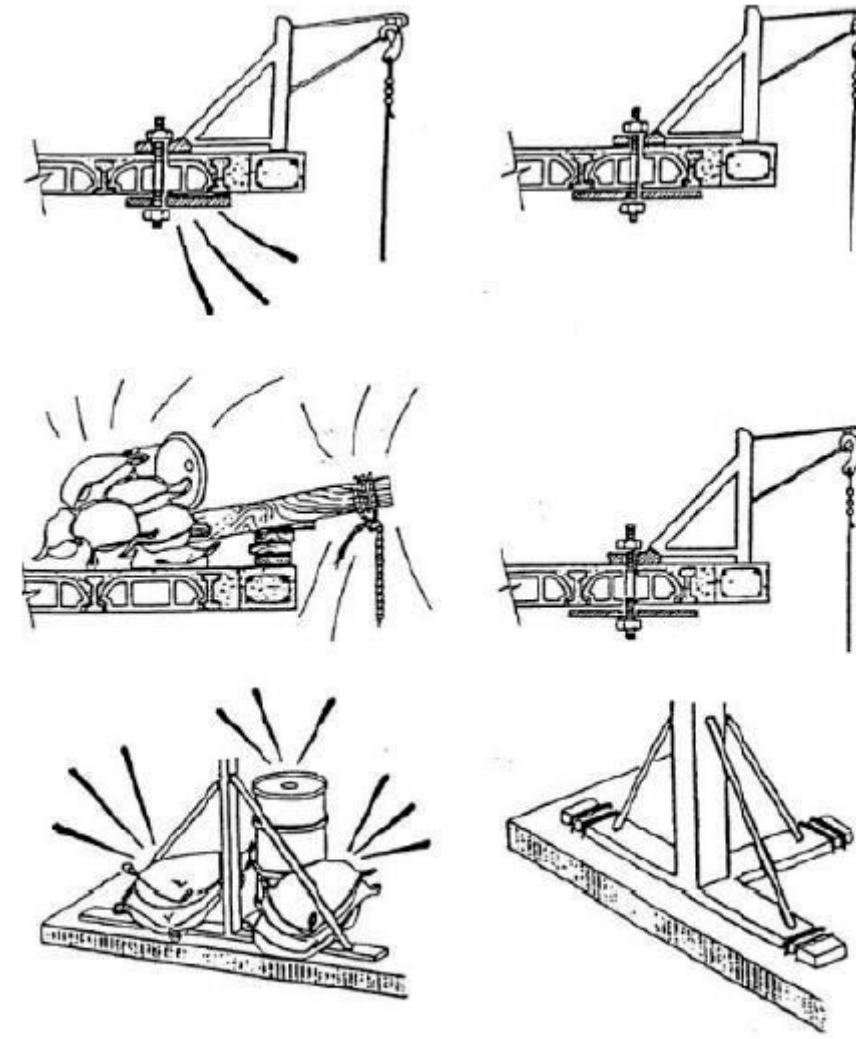
16. CREUAMEN DE RASES



INCORRECTE

CORRECTE

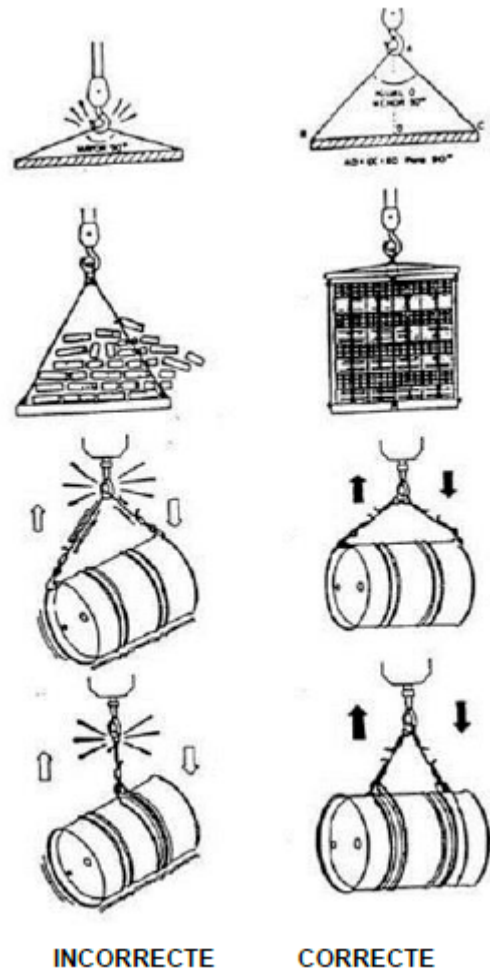
17. ANCORATGES DE MAQUINÀRIA



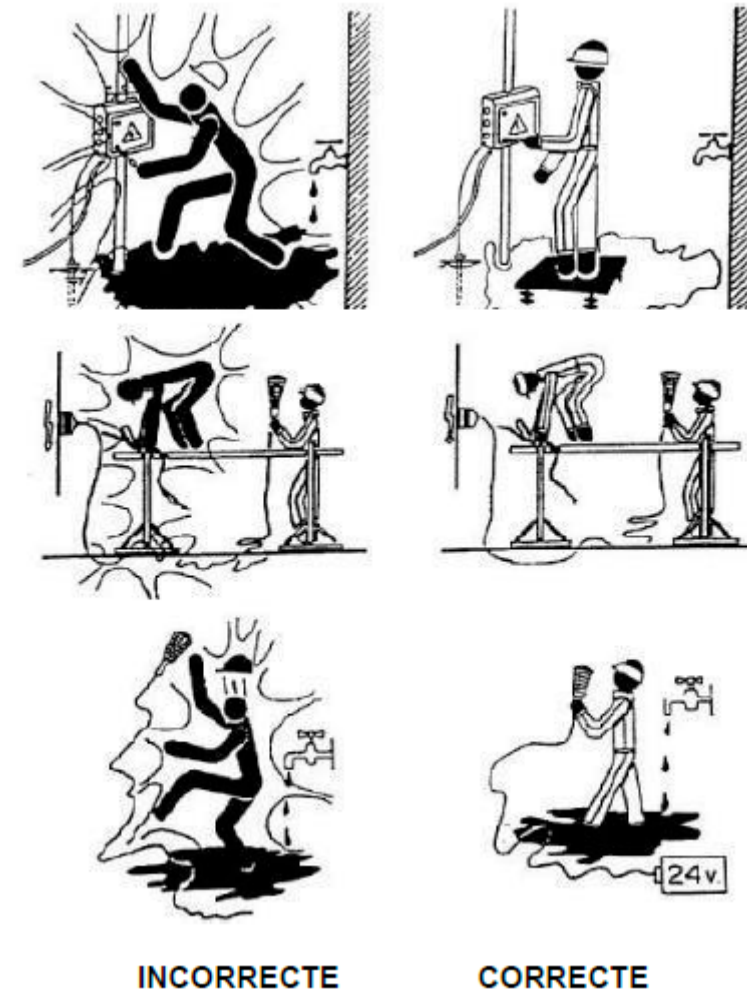
INCORRECTE

CORRECTE

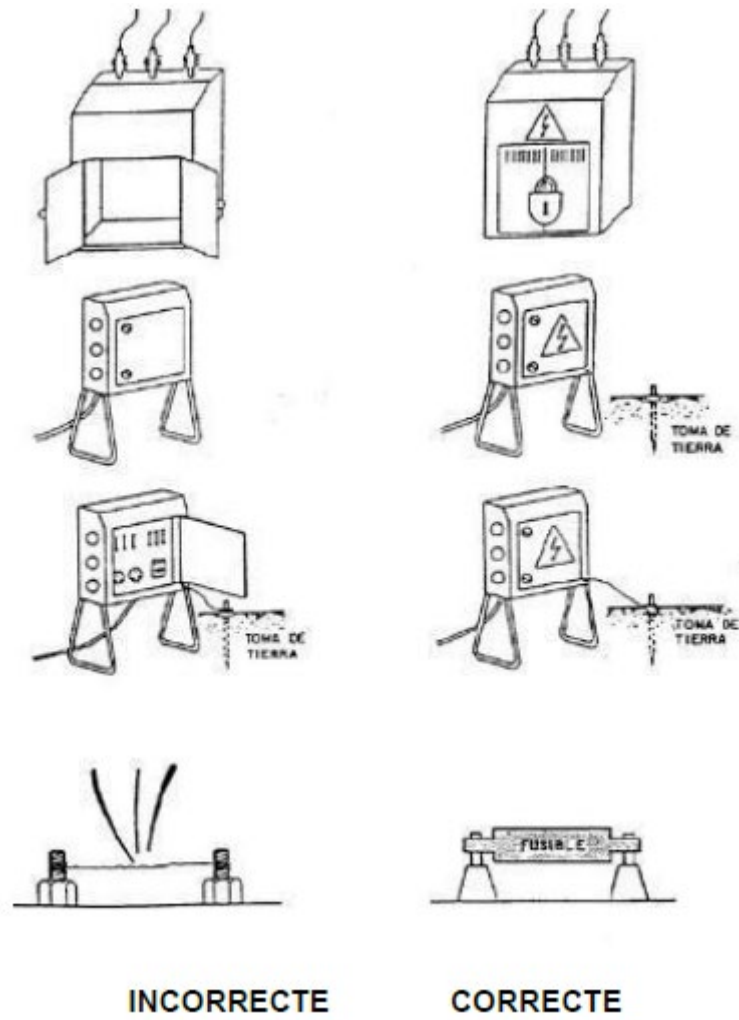
18. SUSTENTACIÓ DE CÀRREGUES



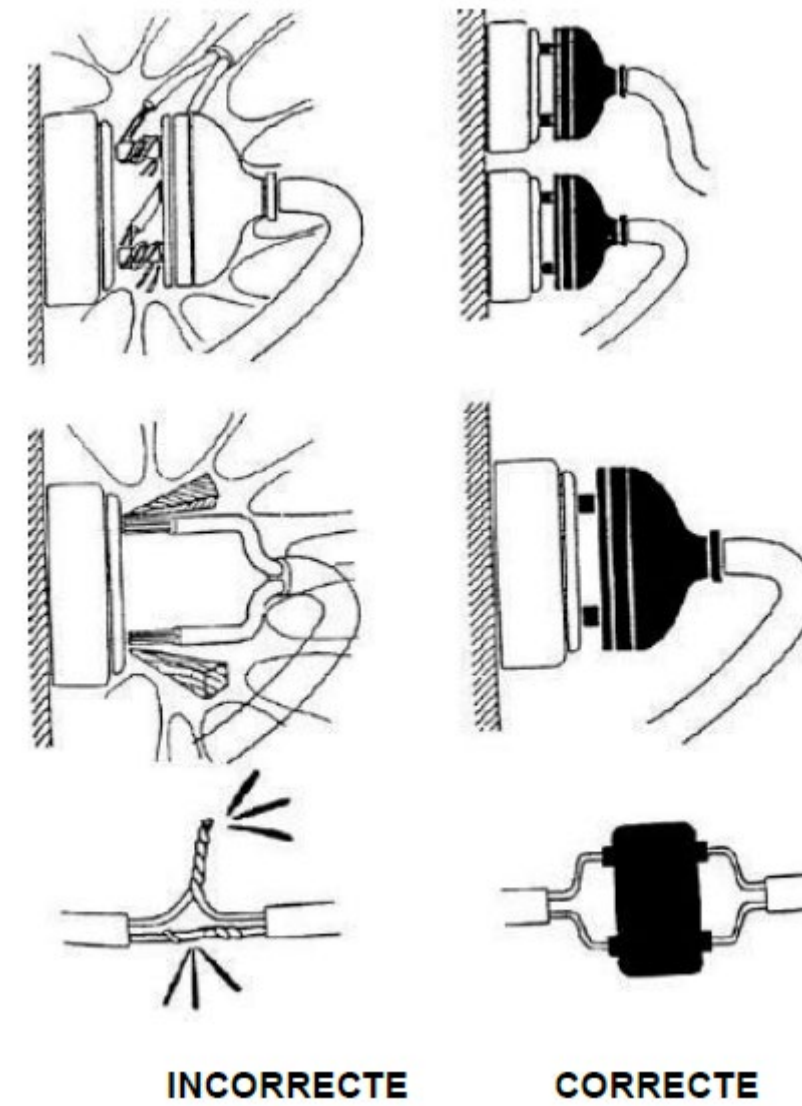
19. EINES I INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES



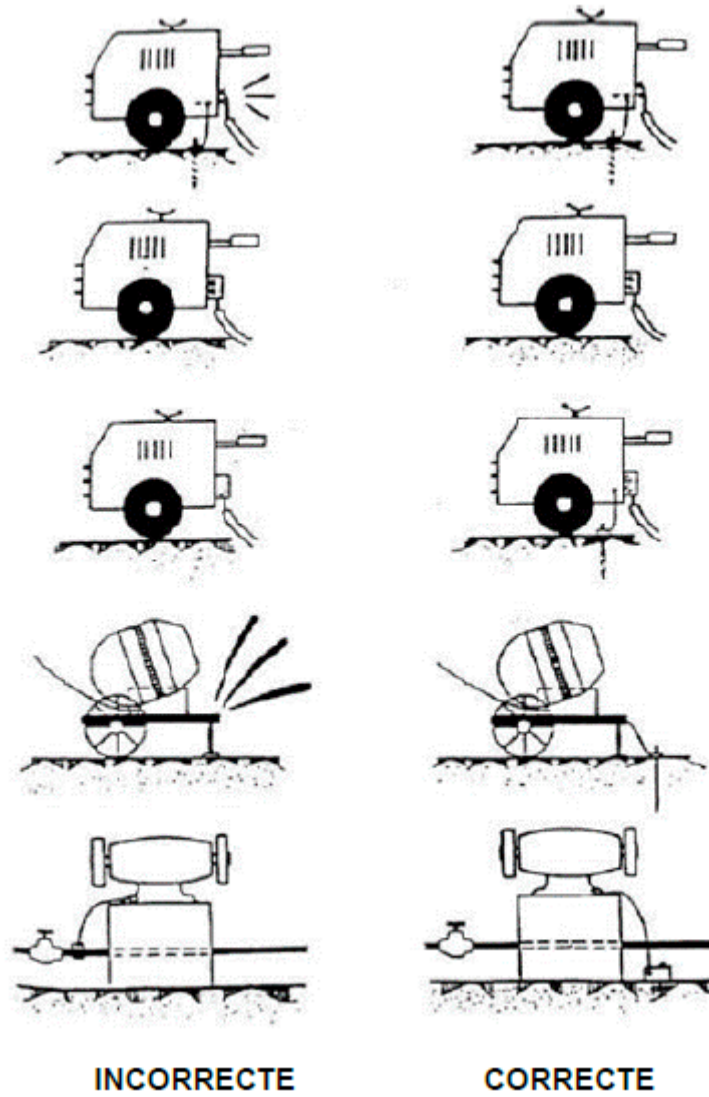
20. PROTECCIÓ DE QUADRES ELÈCTRICS



21. CONNEXIONS ELÈCTRIQUES



22. MOTORS I INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES



INCORRECTE

CORRECTE

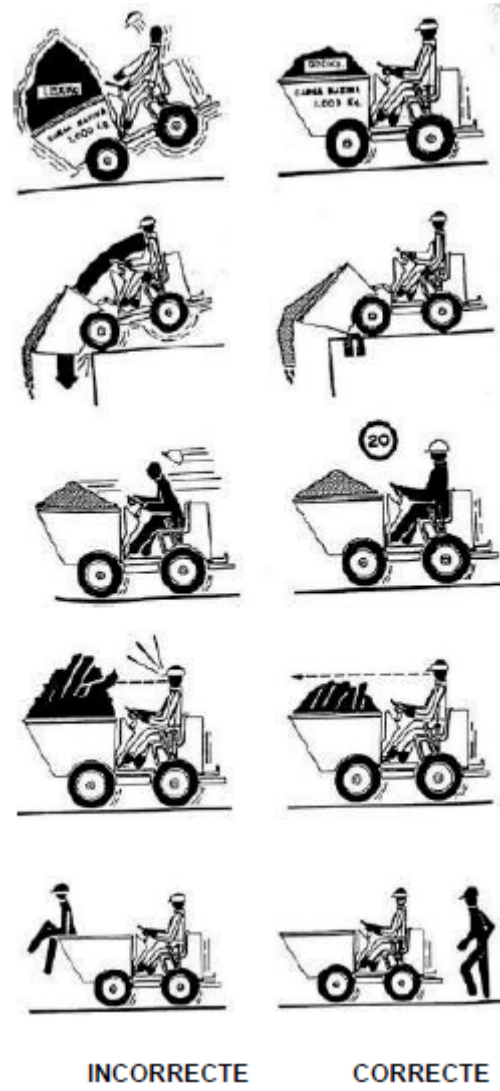
23. SOLDADURES ELÈCTRIQUES



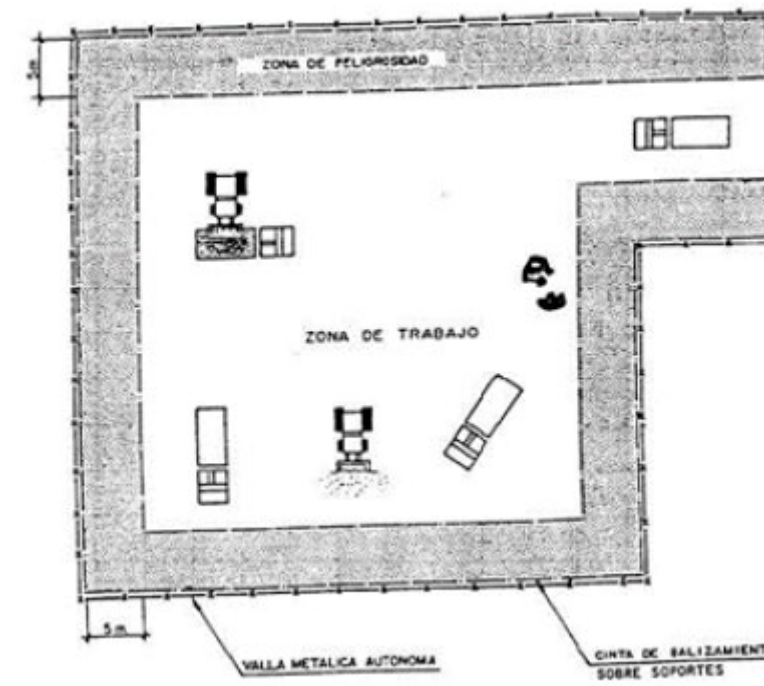
INCORRECTE

CORRECTE

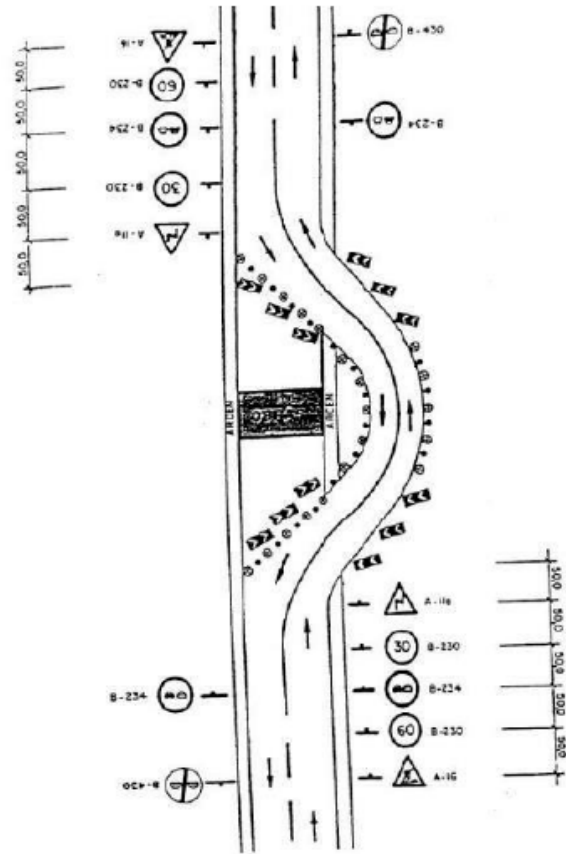
24. ÚS DEL DÚMPER



25. DELIMITACIÓ DE ZONES DE TREBALL



26. SENYALITZACIÓ DE DESVIAMENTS PER OBRES



27. FULL D'EXEMPLE DE NORMES A SEGUIR EN CAS D'ACCIDENT

NORMAS A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTES

LEVES

CLINICA ASEPEYO
FRANCISCO SILVELA, 79-81
CENTRO MEDICO URGENCIAS

GRAVES

LA PAZ
AVDA. GENERALISIMO, 175

☎ TELEFONOS DE URGENCIA

HOSPITAL	DELEGACION	POLICIA
734.26.00	MADRID	091
SERVICIO MEDICO 564.51.45	JEFE DE OBRA 900/28.28.28 23211	BOMBEROS 080
AMBULANCIA	JEFE ADMTYO 358.24.00	MUTUA ASEPEYO

Veure Capítol 4.7. .

ANNEX NÚM. 8. – SENYALITZACIÓ VIÀRIA

ANNEX NÚM. 8. SENYALITZACIÓ VIÀRIA

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	1
2. NORMATIVES CONSIDERADES	1
3. CRITERIS GENERALS DE SENYALITZACIÓ	1
3.1. SENYALITZACIÓ VERTICAL	1
3.2. SENYALITZACIÓ HORIZONTAL	3
3.3. SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRA	3
4. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES PROJECTADES	4
4.1. SENYALITZACIÓ VERTICAL	4
4.2. SENYALITZACIÓ HORIZONTAL	4

1. INTRODUCCIÓ

Aquest annex fa un anàlisi dels elements de la seguretat viària de l'àmbit del projecte i descriu els diferents sistemes de senyalització, abalissament i reducció de la velocitat necessaris en l'àmbit estudiat al projecte "Projecte executiu d'implantació de la Zona de Baixes Emissions al Barri Antic de Mollet del Vallès" i es proposen solucions singulars per cada element d'acord amb les normatives existents.

2. NORMATIVES CONSIDERADES

Per la redacció del present annex s'ha considerat la següent normativa referent a:

Senyalització vertical:

- Señalización vertical – Instrucción de Carreteras Norma 8.1-IC.

Senyalització horitzontal:

- Marcas viales – Norma de Carreteras 8.2-IC

Elements d'abalissament:

- Hitos de arista – OC 309/90

Per altra banda s'han fet servir també les recomanacions següents:

- Recomanacions de mobilitat pel disseny urbà de Catalunya.
- Dossier tècnic número 23 del Servei Català del Trànsit: Marques viàries urbanes
- Dossier tècnic número 20 del Servei Català del Trànsit: Senyalització vertical urbana
- Dossier tècnic número 22 del Servei Català del Trànsit: Elements reductors de velocitat en l'àmbit urbà

3. CRITERIS GENERALS DE SENYALITZACIÓ

Els principis bàsics per a una bona senyalització són els següents:

- Visibilitat: la senyalització ha de ser perfectament visible per als seus destinataris. S'ha de tenir en compte el seu emplaçament (que no molesti als vianants ni quedi tapat per cotxes o mobiliari), una correcta orientació del senyal i el nivell necessari de reflectància o l'enllumenat.
- Llegibilitat: cal racionalitzar i minimitzar la informació. La major presència de senyals no implica una major informació, sinó al contrari, doncs crea confusió i la senyalització perd tota la eficàcia. Per tant, s'ha de garantir que l'usuari no hagi de fer un esforç excessiu de lectura.
- Comprensibilitat: un senyal ha de ser de fàcil comprensió per l'usuari i coherent amb la resta de la senyalització. Cal que els emplaçaments de característiques equivalents es senyalitzin de la mateixa manera i en el cas de la senyalització informativa, cal preveure un sistema de recordatori ubicat en punts estratègics que indiqui a l'usuari quina direcció seguir.

3.1. Senyalització vertical

Materials i nivell de reflectància

Els materials utilitzats pel substrat dels senyals i els panells verticals poden ser alumini o acer galvanitzat, els quals hauran de complir amb les normes UNE corresponents. Es recomana la utilització d'alumini doncs, malgrat un increment en el cost de la primera instal·lació, garanteix una major durabilitat.

Segons la Norma 8.1-IC, els senyals han de ser de tipus reflectant, tan en el fons del senyal, com els símbols, les orles i les inscripcions, independentment del color utilitzat (llevat del gris). El nivell de reflectància anirà en funció del tipus de via i la naturalesa de l'entorn.

En àrees urbanes, es tendeix a utilitzar materials retroreflectants de com a mínim nivell 1, i el nivell 2 s'utilitza per als senyals que requereixin més percepció, com per exemple: "stop", "cediu el pas", plafons d'informació, etc.

Per al present projecte es faran servir senyals de reflectància RA3 per a totes les senyals verticals de codi.

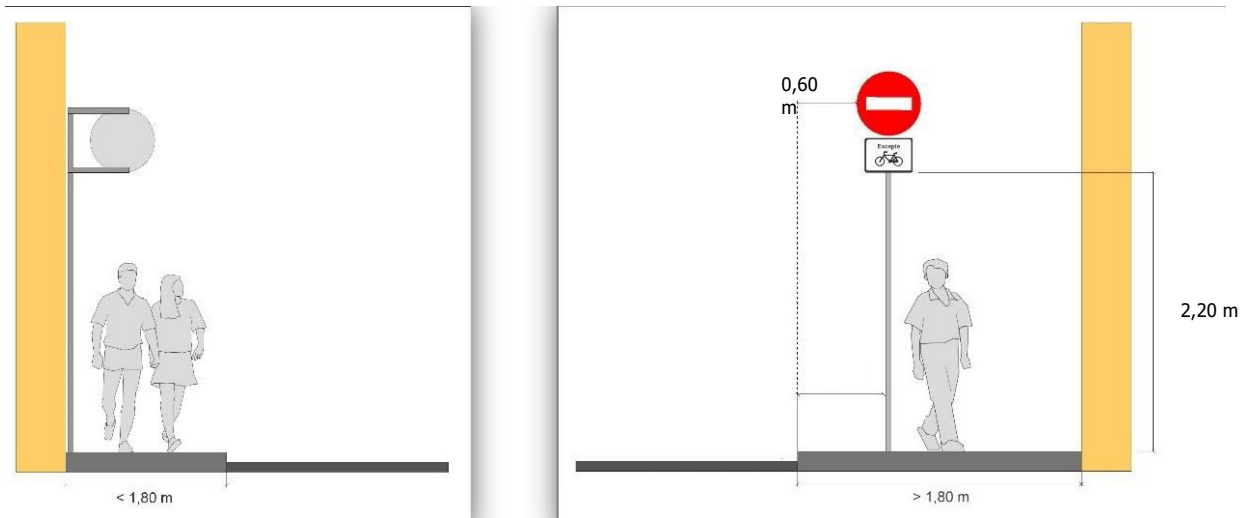
criteris d'ubicació i visibilitat

Els criteris d'ubicació i visibilitat de la senyalització del present projecte seguirà les següents condicions:

1. El senyal no ha de dificultar el pas dels vianants per la vorera, ni el pas dels vehicles per la calçada.
2. La distància entre la vora exterior del senyal i el límit de la vorera ha de ser de 60 centímetres.
3. La vora inferior del senyal ha d'estar a una alçada de 2,20 metres sobre el nivell de la vorera.
4. No ha de contenir cap mena de publicitat.
5. Com a mínim, la distància entre el senyal i un semàfor ha de ser de 10 metres; entre el senyal i un pas de vianants, de 2 metres, i entre el senyal i una cruïlla de 5 metres.
6. S'ha de garantir la visibilitat del senyal i de la senyalització instal·lada prèviament.

En conseqüència, **per voreres d'amplades inferiors a 1,80 m, els senyals s'hauran de instal·lar en banderola** amb pal col·locat a tocar a la façana. En cap cas es col·locaran al mig de la vorera ni interferiran en el pas dels vianants.

Figura 1. Criteris d'ubicació de la senyalització vertical



Tipus, dimensions i característiques tècniques

Els suports dels senyals verticals seran d'alumini estriat de diàmetre 60 mm, de 4mm d'espessor, pintat amb pintura de pols de polièster amb color RAL 7037. No s'acceptaran suports de secció rectangular.

L'ancoratge mínim de senyals verticals serà de 20 cm agafat amb morter hidràulic d'enduriment ràpid (2 a 5 min.), utilitzant una relació morter/aigua de 3/1. No cal fer dau de formigó.

Com a norma general, la mida dels senyals a trama urbana compleixen les següents mides:

Figura 2. Mida de senyals



El tipus de lletra a utilitzar als panells complementaris que acompanyen els senyals de trànsit ha de ser Helvètica Bold condensada al 80%, composta amb una separació entre caràcters de 5%, i en minúscula.

Figura 3. Tipus de lletra

a b c d e f g
h i j k l m n ñ
o p q r s t u v
w x y z

**75 Helvètica Bold
condensada al 80%
Composar amb una separació
entre caràcters de 5%.**

3.2. Senyalització horitzontal

Colors i materials

Els colors utilitzats per a la senyalització horitzontal, referenciats a la Norma UNE 48103, són únicament els següents:

- Blanc: com a color general en la majoria de marques viàries.
- Groc: per a indicar la prohibició d'aturada o estacionament.

La senyalització horitzontal en el moment que s'executin treballs de nous aglomerats, pel que fa a línies de separació tacs dels passos de vianants, etc., haurà de ser de color blanc. Per motius mediambientals es proposa la utilització de pintura en base d'aigua (sense dissolvents), dosificació mínima de 720 gr/m² i addició de partícules de vidre de cantells angulosos (tipus Varilux o similar) amb dosificació de 300 gr/m² en passos zebrats, fletxes i símbols, per tal d'incrementar el coeficient de lliscament a un mínim de 0,60 SRT segons la norma NLT-175.

Quan no s'executi nou aglomerat la pintura serà de doble component amb aplicació a màquina, amb dosificació mínima de 1.600 gr/m² i addició de partícules de vidre (tipus Varilux o similar) en els mateixos casos anteriors.

La pintura utilitzada per les marques horitzontals de colors diferents al blanc, serà acrílica amb una dosificació mínima de 720gr/m².

3.3. Senyalització provisional d'obra

Durant l'execució de les obres caldrà desviar trànsit durant la major part de l'execució d'aquesta. Es plantegen les següents consideracions a l'hora d'aplicar la senyalització provisional en aquests casos:

- S'hauran de reposar a l'estat original i/o repintar tots els senyals i marques vials que s'hagin malmès per efecte d'obres encara que aquesta afectació surti fora de l'àmbit concret de l'obra.
- Quan no estigui previst repavimentar, s'empraran cintes adhesives retroreflectants amb condicions de retirabilitat segons Norma 8.3 I.C de Senyalització d'Obres per tal de conservar la marca original i per evitar l'esborrat de marques vials provisionals, inclòs fora de l'àmbit de l'obra.
- La senyalització vertical d'obres es podrà col·locar en pal d'acer galvanitzat. En desviaments haurà de ser, com a mínim, de tipus Nivell 2 de retroreflexió. En zones d'especial perillositat i

amb alta il·luminació urbana, caldrà utilitzar senyalització de Nivell 3 de retroreflexió, segons Norma UNE 135 334.

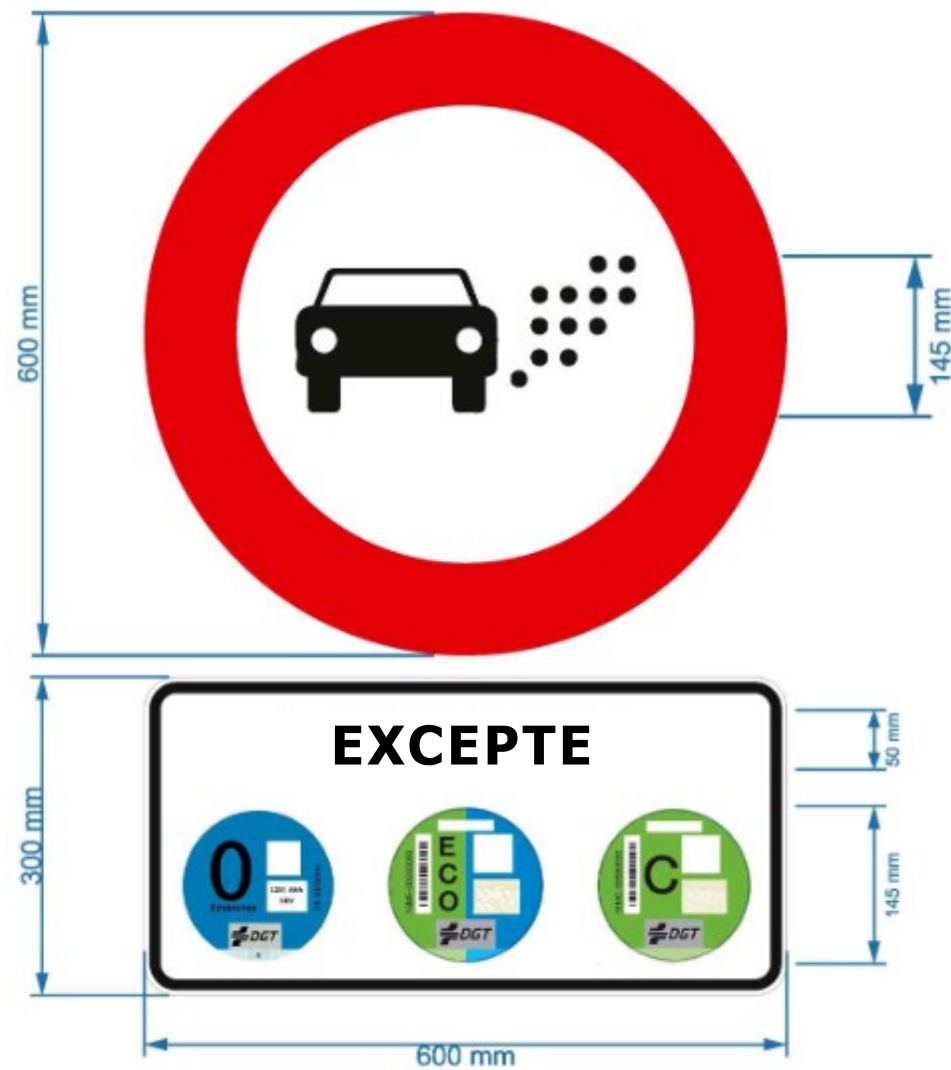
- Quan es retirin pals de suport no només s'ha de retallar el perfil metàl·lic, sinó que es necessari eliminar-ho totalment per tornar a reposar la vorera original. No s'acceptaran els senyals retirats mitjançant tallat amb la radial únicament.
- En obres que impliquin modificació de traçat i estigui previst pavimentar, s'empraran marques vials amb pintura groga amb microesferes incorporades amb la finalitat d'aportar més visibilitat nocturna quan estigui previst repavimentar la calçada.
- En el cas d'haver d'eliminar alguna marca horitzontal es farà amb màquina granalladora. En cap cas s'acceptarà la utilització de màquina fresadora ni el pintat de color negre d'escamoteig.

4. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES PROJECTADES

4.1. Senyalització vertical

Per al present projecte només s'utilitzarà un tipus de senyal que és la específica de les zones de baixes emissions, que queda descrit en la Instrucció MOV 21/3 de la Subdirecció General de Gestió de la Mobilitat i Tecnologia.

Figura 4. Característiques gràfiques de la senyal



La senyal té el següent significat:

“Zona de Bajas Emisiones. Entrada prohibida a vehículos de motor, excepto aquellos vehiculos que dispongan del distintivo ambiental indicado por la entidad local en la parte inferior de la señal”.

S'instal·larà un total de 11 senyals circulars i 11 plaques complementàries.

4.2. Senyalització horitzontal

El present projecte no inclou la realització de marques viàries.

ANNEX NÚM. 9. – DETALL DELS TREBALLS A REALITZAR

ANNEX NÚM. 9. DETALL DELS TREBALLS A REALITZAR

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	1
2. XARXA DE COMUNICACIONS EXISTENT	2
3. PROPOSTA DE COMUNICACIONS PER AL PRESENT PROJECTE	3
3.1. DESCRIPCIÓ DELS NODES I PUNTS DE CONTROL.....	3
3.1.1. NODE 1	3
3.1.2. NODE 2	5
3.1.3. NODE 3	6
3.1.4. NODE 4	8
3.1.5. NODE 5	9
3.1.6. NODE 6	11
3.1.7. NODE 7	12
3.1.8. NODE 8	14
3.1.9. NODE 9	15
3.1.10. NODE 10	17
3.1.11. NODE 11	18
3.2. CENTRE DE CONTROL LA MARINETA	20
3.3. CAIXES D'EMPIULAMENT.....	20
3.4. RESUM DE LES ACTUACIONS A REALITZAR	21
4. SOFTWARE A IMPLEMENTAR	2

1. INTRODUCCIÓ

Aquest annex fa un anàlisi i proposta dels diferents elements a implementar al "Projecte executiu d'implantació de la Zona de Baixes Emissions al Barri Antic de Mollet del Vallès".

Es distingeixen 2 tipologies d'element a implementar en el present projecte:

1. **Armari de comunicacions (d'ara en endavant NODE):** Al present projecte NO es pretén realitzar el processament d'imatges *in situ*, sinó que es busca l'enviament de totes les imatges de totes les càmeres en un centre de control i, des d'allà, el seu processament i corresponent procés sancionador. És per això, que cal una connexió d'alta capacitat amb cada càmera mitjançant fibra òptica.

Mollet del Vallès aposta per la construcció d'una xarxa de fibra òptica que abrasi tota la ciutat, des dels centres de control, derivant en caixes d'empulament, que connecten amb armaris de comunicacions o bé directament als edificis públics.

Cada càmera o punt de control quedarà connectat a un armari de comunicacions, nou o existent. Cada càmera disposarà del seu NODE a la menor distància possible. El present projecte contempla la habilitació d'11 nodes (4 d'ells ja disposen d'armari existent).

Tota ubicació de node disposarà de:

- Switch de tipus CRS112-8P-4S-IN POE o equivalent de 8 ports
- Gbic
- Fuetó de fibra
- Caixa per a finalitzacions de fibres

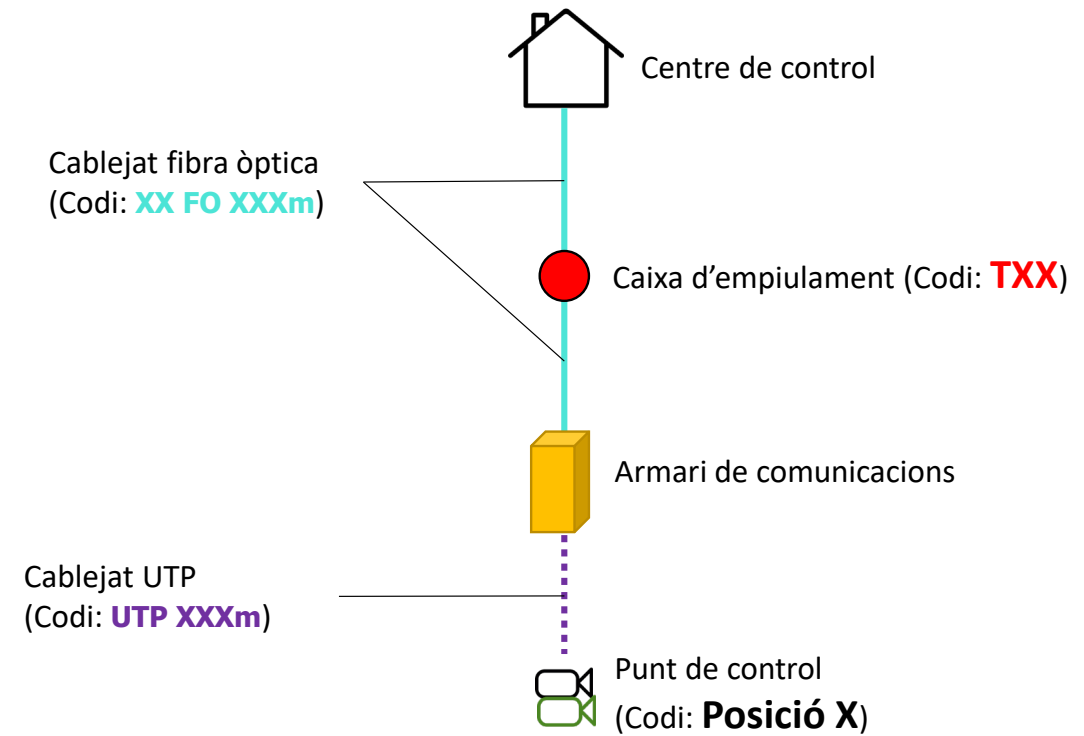
2. **Càmera/es o punt de control (d'ara en endavant PdC):** Cada punt on es pretén realitzar un visionat i lectura de matrícules, cal instal·lar-hi 1 càmera de lectura de matrícules per cadascun dels carrils de circulació i 1 càmera d'entorn.

Les càmeres aniran instal·lades en columnes o bàculs, preferentment nous. Per tal de decidir quin tipus d'element de suport a instal·lar i les condicions de les càmeres, veure el Document 3 Plec de Condicions, el capítol 3.

Tota ubicació de PdC disposarà del següent:

- Càmera d'entorn
- Càmera de lectura de matrícules
- Bàcul o columna >4m
- Cable UTP (alimentador mitjançant POE i ethernet)

Figura 1. Esquema de comunicacions general



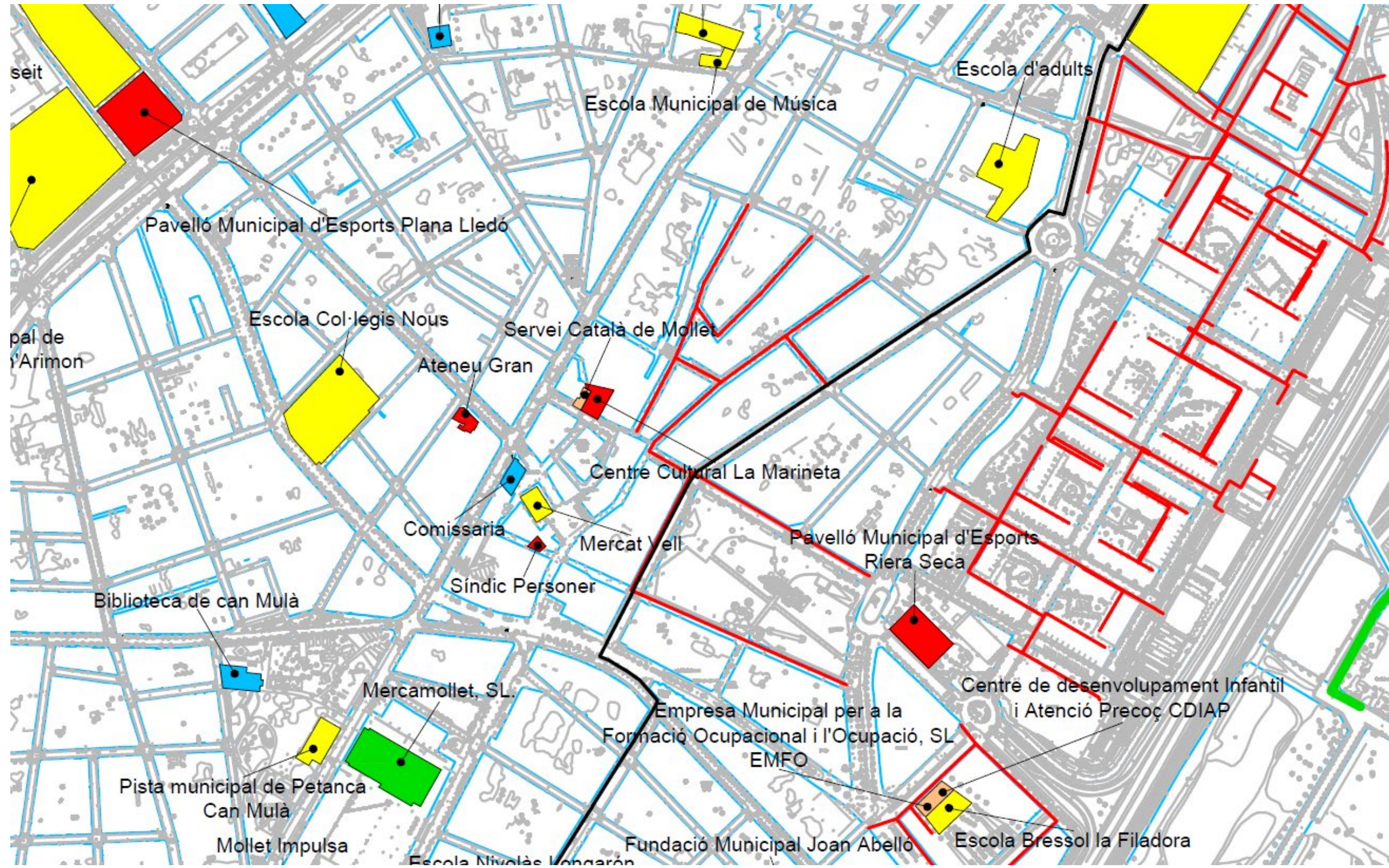
Les connexions de xarxa en tot moment es faran amb cablejat de fibra òptica amb excepció dels punts de control, que quedaran connectats als nodes mitjançant cable UTP. Donat que els nodes estan o estaran dotats de Switch de comunicacions tipus POE, el cable UTP aportarà la comunicació de xarxa i també la font d'alimentació corresponent.

Cal tenir en compte que només caldrà connectar els nodes a un quadre de comandament existent a través de la xarxa de canalitzacions d'enllumenat, fibra òptica o semàfors existent.

A més, el projecte també inclou el subministrament i instal·lació d'un centre de control que inclou: un servidor per a processament de les imatges, sistema d'emmagatzematge i un software de gestió i control d'accés remot.

2. XARXA DE COMUNICACIONS EXISTENT

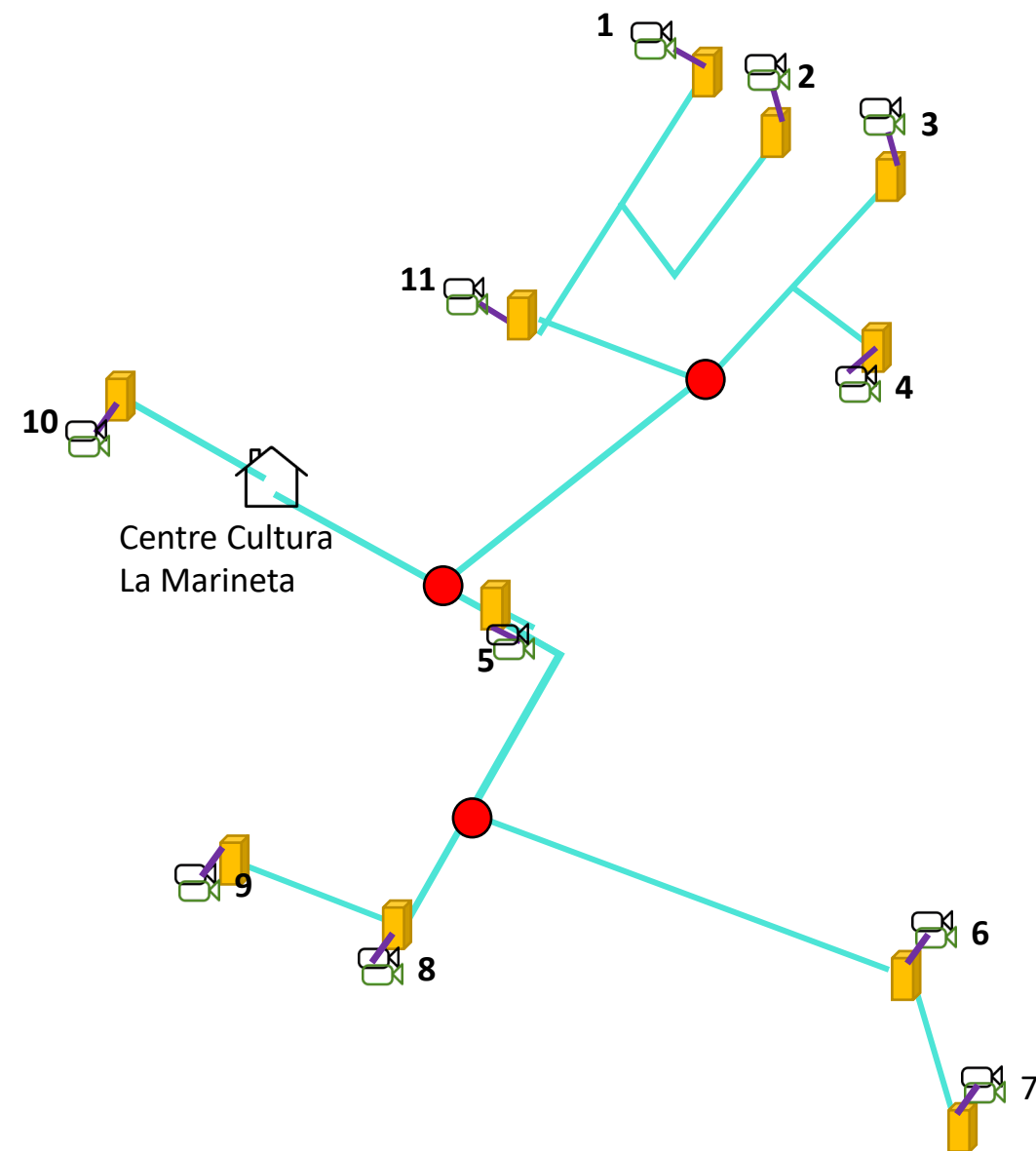
A data d'avui (juny 2023), l'arquitectura de la xarxa de fibra òptica de la ciutat de Mollet del Vallès és la següent. En vermell es marca la canalització de "Telefonica" i al mateix temps municipal, que és la utilitzable, mentre que en negre la de "Colt", no utilitzable.



3. PROPOSTA DE COMUNICACIONS PER AL PRESENT PROJECTE

El present projecte contempla la implantació d'11 PdC, amb el següent esquema simplificat de comunicacions:

Figura 2. Esquema de comunicacions per al present projecte



3.1. Descripció dels nodes i punts de control

3.1.1. Node 1

Ubicació

El primer node s'ubicarà al carrer de Portugal, a la intersecció amb el carrer del Sol. En aquest punt es disposa d'una instal·lació de pila automàtica. S'aprofitarà l'armari de connexions existent, que ja tindrà connexió elèctrica i s'hi instal·larà el switch de comunicacions, la caixa de terminació de fibres, els Gbics corresponents i 1 fuetó. Es demolirà tota la instal·lació de les pilones automàtiques i es repavimentarà.

Càmeres

La càmera 1 s'ubicarà sobre columna d'enllumenat amb braç existent situada el més pròxima possible a l'armari.

Comunicacions

Es preveu estendre cablejat de fibra òptica entre el node 1 i la caixa d'empulament CE01, situada a la cruïlla entre el mateix carrer de Gaietà Ventalló i el carrer de Can Pacià. Es donarà continuïtat a 4 fibres, amb les corresponents fusions. La longitud de cablejat necessari serà de màxim 220 metres.

Quant a obra civil, es preveu que les canalitzacions estiguin habilitades, però caldrà la construcció d'una nova arqueta per interceptar la canalització de comunicacions del costat esquerra del carrer Portugal. Caldrà habilitar nova canalització entre la columna d'enllumenat i l'armari, a través de la qual s'estendrà el cable UTP.

Alimentació

El node 1 ja està alimentat, ja que s'aprofitarà l'escomesa de la pila automàtica que es demolirà.

Equipament

- Armari metàl·lic de telecomunicacions. ✓
- Switch tipus Mikrotik CRS112-8P-4S-IN POE o equivalent de 8 ports, amb els corresponents Gbics.
- Gbic
- Fuetó de fibra
- Caixa per a finalitzacions de fibres

Figura 3. Ubicació del NODE 1

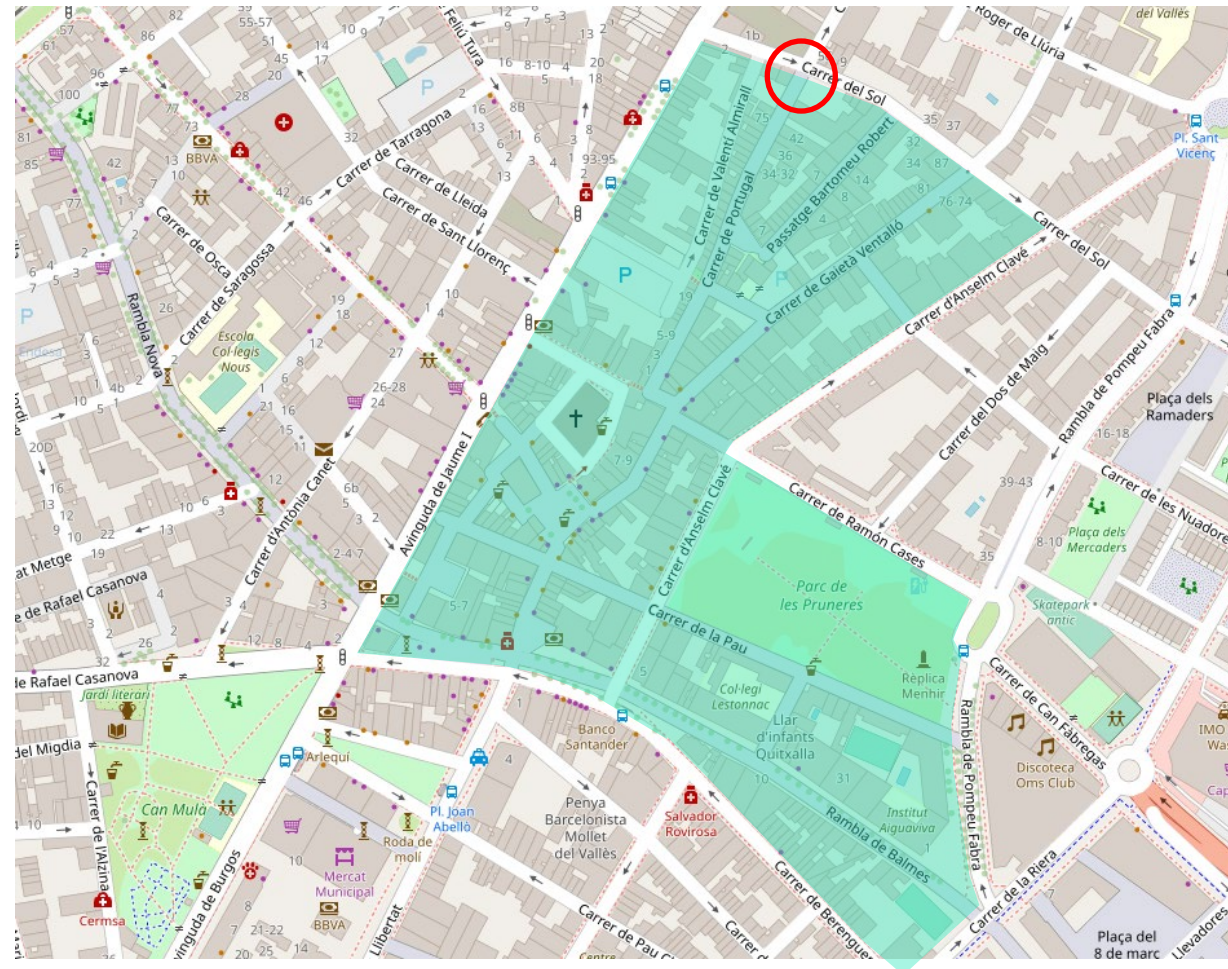


Figura 4. Cablejat necessari node 1



3.1.2. Node 2

Ubicació

El segon node s'ubicarà al carrer de Bartomeu Robert, a la intersecció amb el carrer del Sol. En aquest punt es disposa d'una instal·lació de piona automàtica també. S'aprofitarà l'armari de connexions existent, que ja tindrà connexió elèctrica i s'hi instal·larà el switch de comunicacions, la caixa de terminació de fibres, els Gbics corresponents i 1 fuetó. Es demolirà tota la instal·lació de les pilones automàtiques i es repavimentarà.

Càmeres

La càmera 2 s'ubicarà sobre columna d'enllumenat amb braç existent situada el més pròxima possible a l'armari.

Comunicacions

Es preveu estendre cablejat de fibra òptica entre el node 2 i la caixa d'empuament CE01, situada a la cruïlla entre el mateix carrer de Gaietà Ventalló i el carrer de Can Pacià. Es donarà continuïtat a 4 fibres, amb les corresponents fusions. La longitud de cablejat necessari serà de màxim 290 metres.

Quant a obra civil, es preveu que les canalitzacions estiguin habilitades. Caldrà revisar les canalitzacions existents i preveure possible canalització nova entre la columna d'enllumenat i l'armari, a través de la qual s'estendrà el cable UTP.

Alimentació

El node 2 ja està alimentat, ja que s'aprofitarà l'escomesa de la piona automàtica que es demolirà.

Equipament

- Armari metàl·lic de telecomunicacions. ✓
- Switch tipus Mikrotik CRS112-8P-4S-IN POE o equivalent de 8 ports, amb els corresponents Gbics.
- Gbic
- Fuetó de fibra
- Caixa per a finalitzacions de fibres

Figura 5. Ubicació del NODE 2

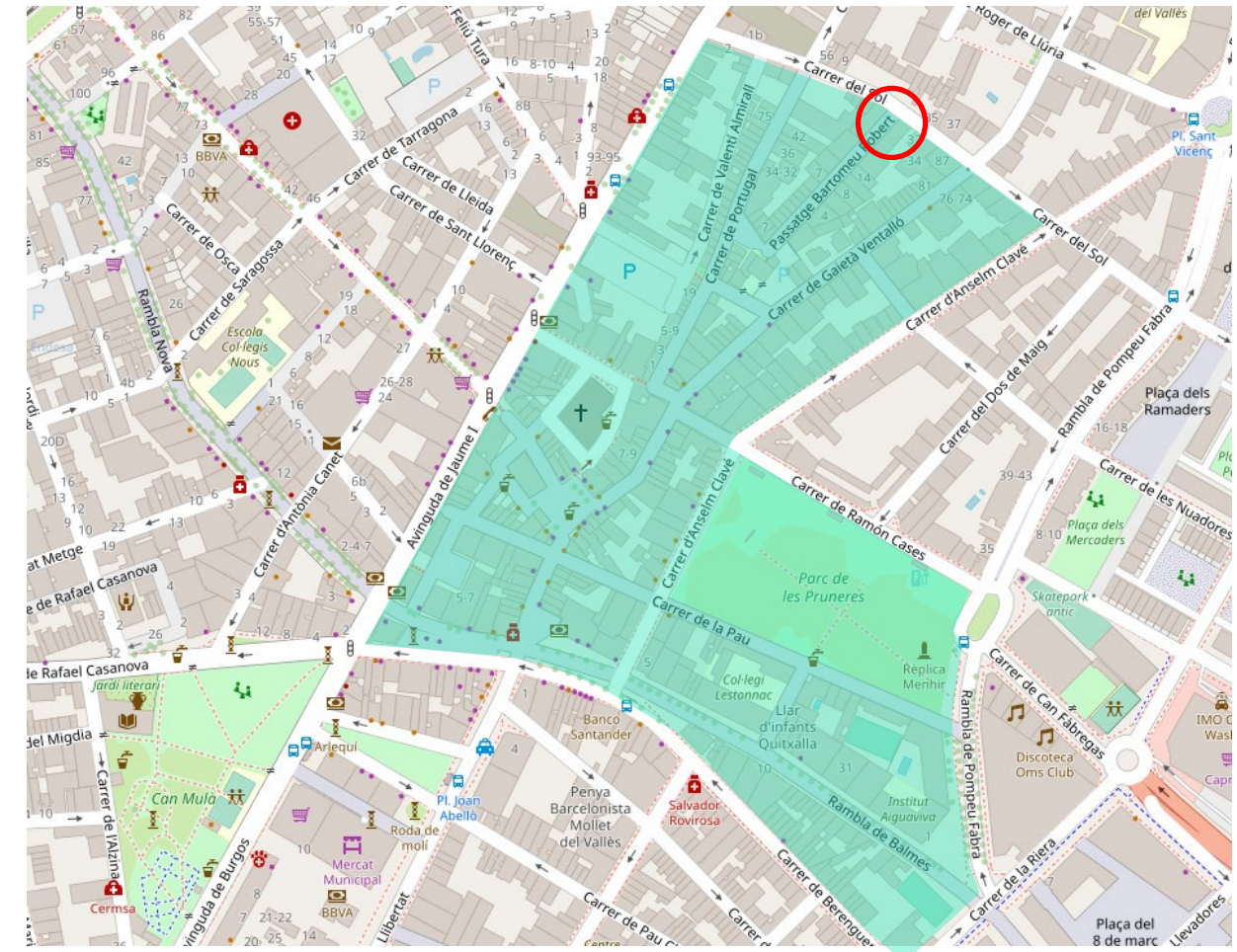
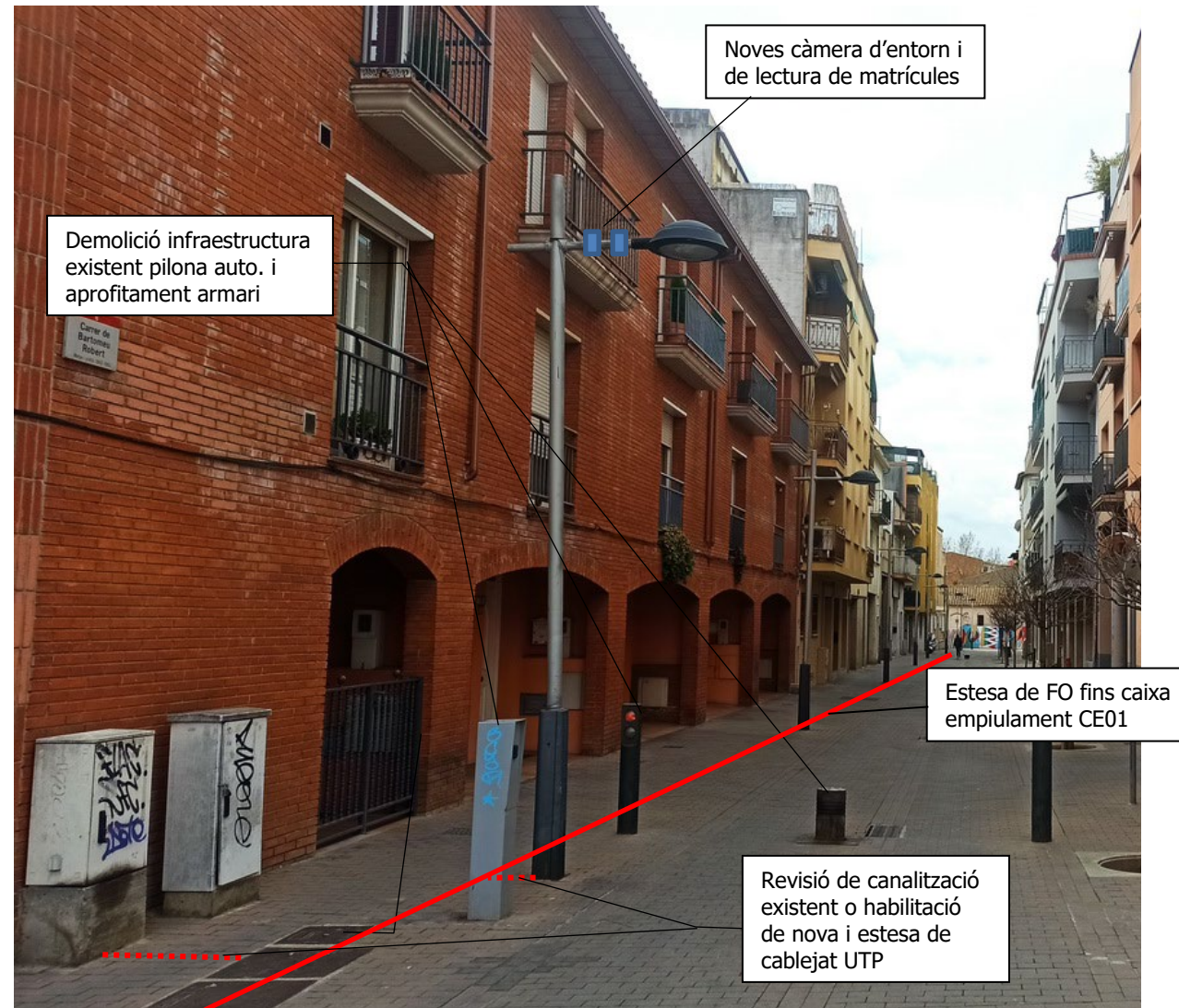


Figura 6. Cablejat necessari node 2



3.1.3. Node 3

Ubicació

El tercer node s'ubicarà al carrer de Gaietà Ventalló, a la intersecció amb el carrer del Sol. En aquest punt es disposa d'una instal·lació de pilona automàtica també. En aquest cas no es disposa d'armari existent, ja que el motor de la pilona està habilitat dins la mateixa columna del semàfor i caldrà construir-lo de nou. Ja es disposa però de connexió elèctrica i s'hi instal·larà el switch de comunicacions, la caixa de terminació de fibres, els Gbics corresponents i 1 fuetó. Es demolirà tota la instal·lació de les pilones automàtiques i es repavimentarà.

Càmeres

La càmera 3 s'ubicarà en una nova columna enganxada a façana (esquerra).

Comunicacions

Es preveu estendre cablejat de fibra òptica entre el node 3 i la caixa d'empulament CE01, situada a la cruïlla entre el mateix carrer de Gaietà Ventalló i el carrer de Can Pacià. Es donarà continuïtat a 4 fibres, amb les corresponents fusions. La longitud de cablejat necessari serà de màxim 170 metres.

Quant a obra civil, es preveu que les canalitzacions estiguin habilitades. Caldrà revisar les canalitzacions existents i preveure possible canalització nova entre la columna d'enllumenat i l'armari, a través de la qual s'estendrà el cable UTP.

Alimentació

El node 3 ja està alimentat, ja que s'aprofitarà l'escomesa de la pilona automàtica que es demolirà.

Equipament

- Armari metàl·lic de telecomunicacions.
- Switch tipus Mikrotik CRS112-8P-4S-IN POE o equivalent de 8 ports, amb els corresponents Gbics.
- Gbic
- Fuetó de fibra
- Caixa per a finalitzacions de fibres

Figura 7. Ubicació del NODE 3

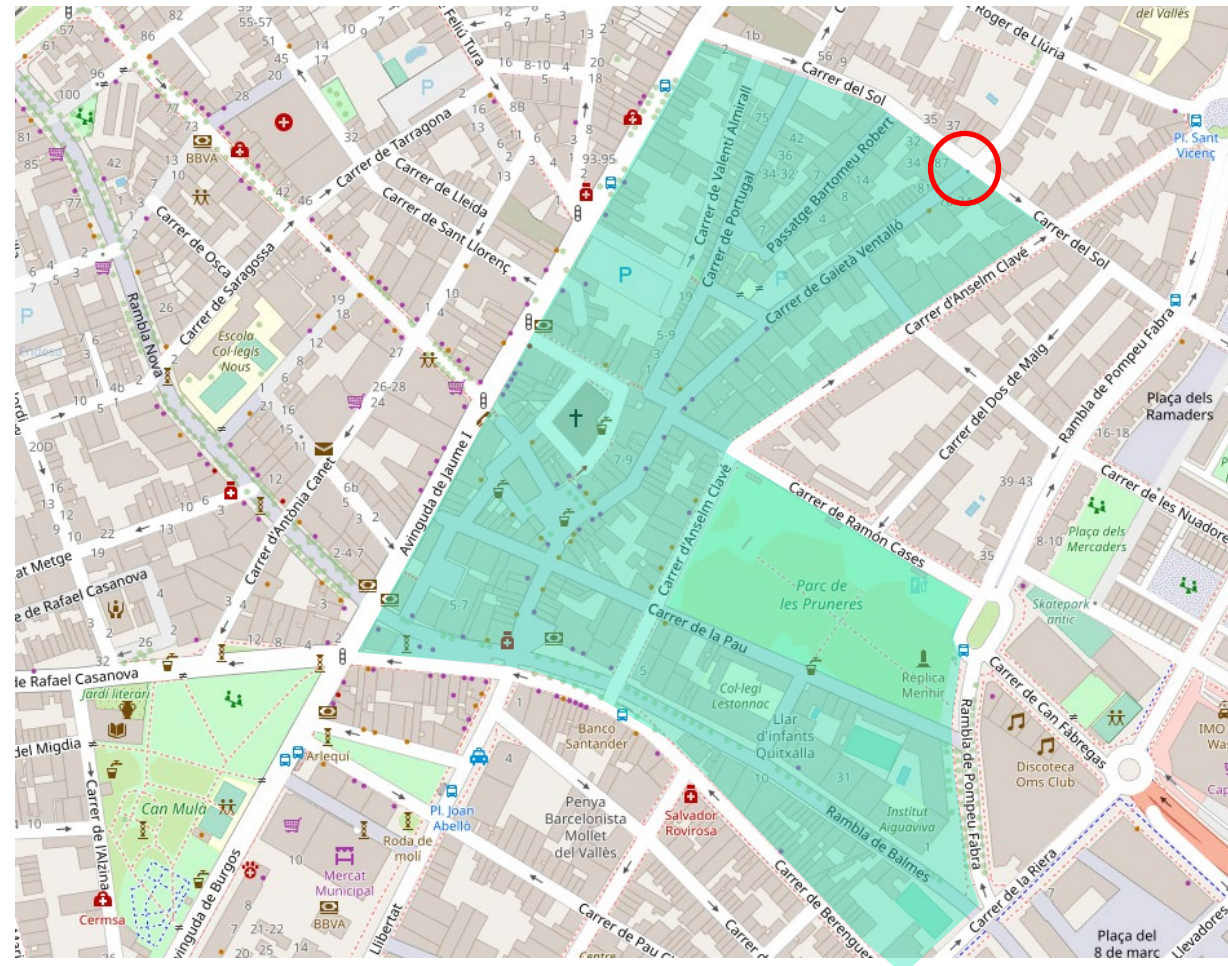


Figura 8. Cablejat necessari node 3



3.1.4. Node 4

Ubicació

El quart node s'ubicarà al carrer de Madrid, a la intersecció amb el carrer d'Anselm Clavé. En aquest punt es disposa d'una instal·lació de pilona automàtica també. En aquest cas no es disposa d'armari existent, ja que el motor de la pilona està habilitat dins la mateixa columna del semàfor i caldrà construir-lo de nou. Ja es disposa però de connexió elèctrica i s'hi instal·larà el switch de comunicacions, la caixa de terminació de fibres, els Gbics corresponents i 1 fuetó. Es demolirà tota la instal·lació de les pilones automàtiques i es repavimentarà.

Càmeres

La càmera 4 s'ubicarà sobre columna d'enllumenat amb braç existent situada el més pròxima possible a l'armari.

Comunicacions

Es preveu estendre cablejat de fibra òptica entre el node 4 i la caixa d'empulament CE01, situada a la cruïlla entre el mateix carrer de Gaietà Ventalló i el carrer de Can Pacià. Es donarà continuïtat a 4 fibres, amb les corresponents fusions. La longitud de cablejat necessari serà de màxim 140 metres.

Quant a obra civil, es preveu que les canalitzacions estiguin habilitades. Caldrà revisar les canalitzacions existents i preveure possible canalització nova entre la columna d'enllumenat i l'armari, a través de la qual s'estendrà el cable UTP.

Alimentació

El node 4 ja està alimentat, ja que s'aprofitarà l'escomesa de la pilona automàtica que es demolirà.

Equipament

- Armari metàl·lic de telecomunicacions.
- Switch tipus Mikrotik CRS112-8P-4S-IN POE o equivalent de 8 ports, amb els corresponents Gbics.
- Gbic
- Fuetó de fibra
- Caixa per a finalitzacions de fibres

Figura 9. Ubicació del NODE 4

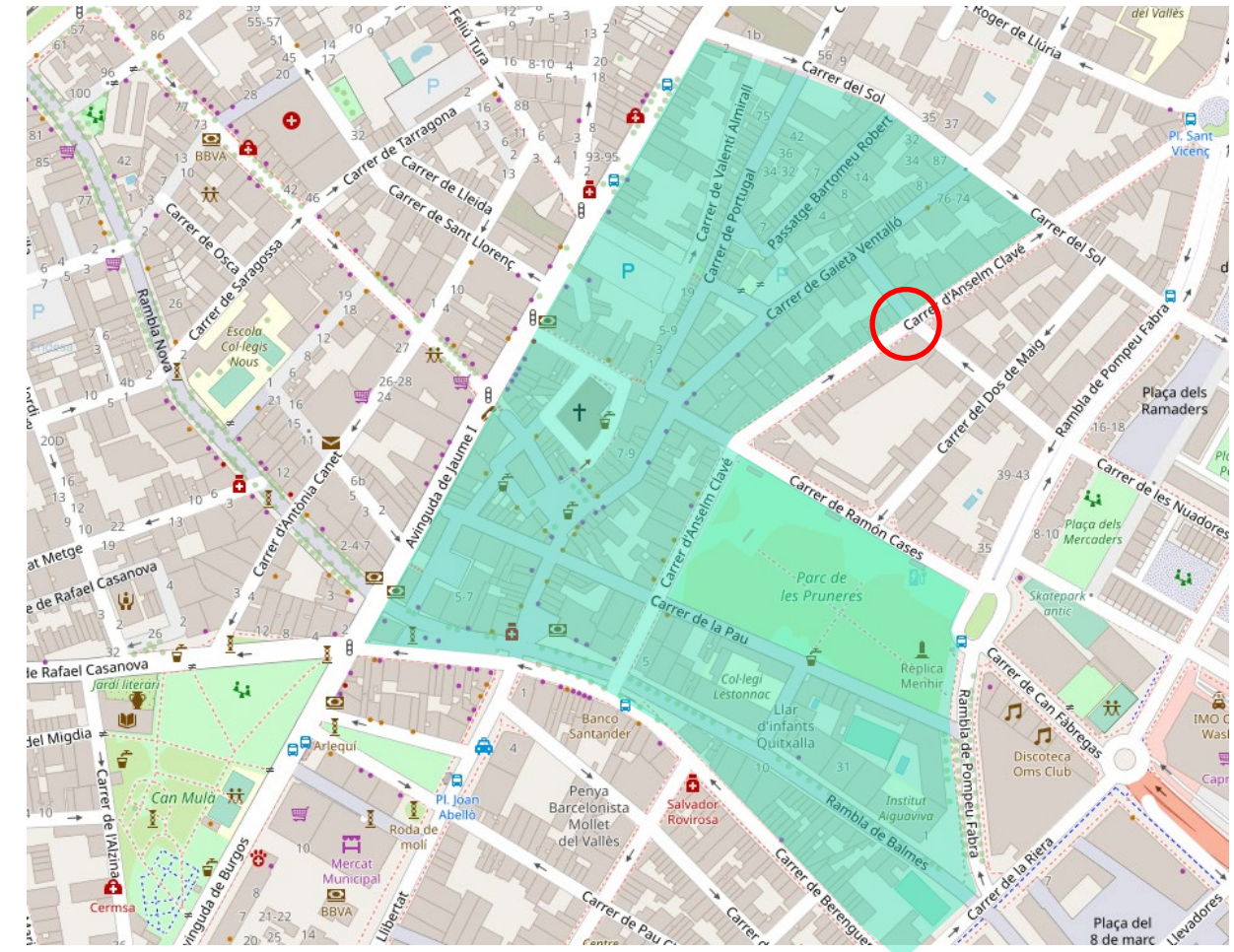


Figura 10. Cablejat necessari node 4



3.1.5. Node 5

Ubicació

El cinquè node s'ubicarà al carrer de Ramon Cases, a la intersecció amb el carrer d'Anselm Clavé. En aquest cas no es disposa d'armari existent i caldrà construir-lo. Tampoc es disposa de connexió elèctrica que caldrà enllaçar amb el quadre elèctric d'enllumenat 806 i s'hi instal·larà el switch de comunicacions, la caixa de terminació de fibres, els Gbics corresponents i 1 fuetó.

Càmeres

La càmera 5 s'ubicarà sobre columna nova que se situarà estratègicament per cobrir també la possible entrada il·legal de vehicles al carrer Ramon Cases en un futur i l'entrada de vehicles a la ZBE pel carrer d'Anselm Clavé sentit descendent.

Comunicacions

Es preveu estendre cablejat de fibra òptica entre el node 5 i la caixa d'empulament CE02, situat al carrer de Portugal i la Baixada de Can Rota. Es donarà continuïtat a 4 fibres, amb les corresponents fusions. La longitud de cablejat necessari serà de màxim 90 metres. S'habilitarà l'armari de comunicacions a la mateixa columna.

Quant a obra civil, es preveu que les canalitzacions estiguin habilitades. Caldrà revisar les canalitzacions existents i preveure possible canalització nova entre la columna i la canalització existent.

Alimentació

El node 5 caldrà alimentar-lo a partir del quadre d'enllumenat número 806 situat al mateix carrer. Cal preveure la canalització provable.

Equipament

- Armari metàl·lic de telecomunicacions.
- Switch tipus Mikrotik CRS112-8P-4S-IN POE o equivalent de 8 ports, amb els corresponents Gbics.
- Gbic
- Fuetó de fibra
- Caixa per a finalitzacions de fibres

Figura 11. Ubicació del NODE 5

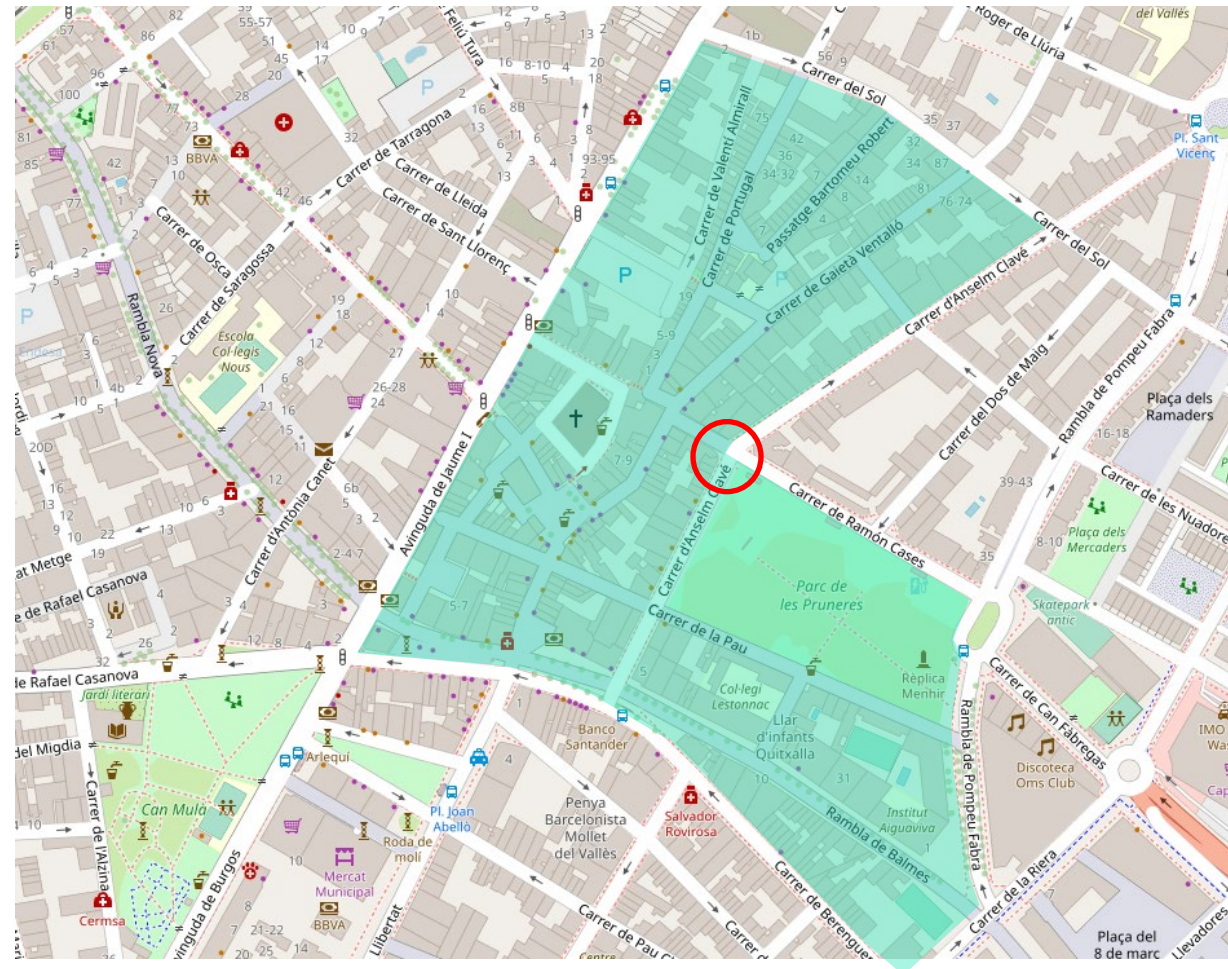
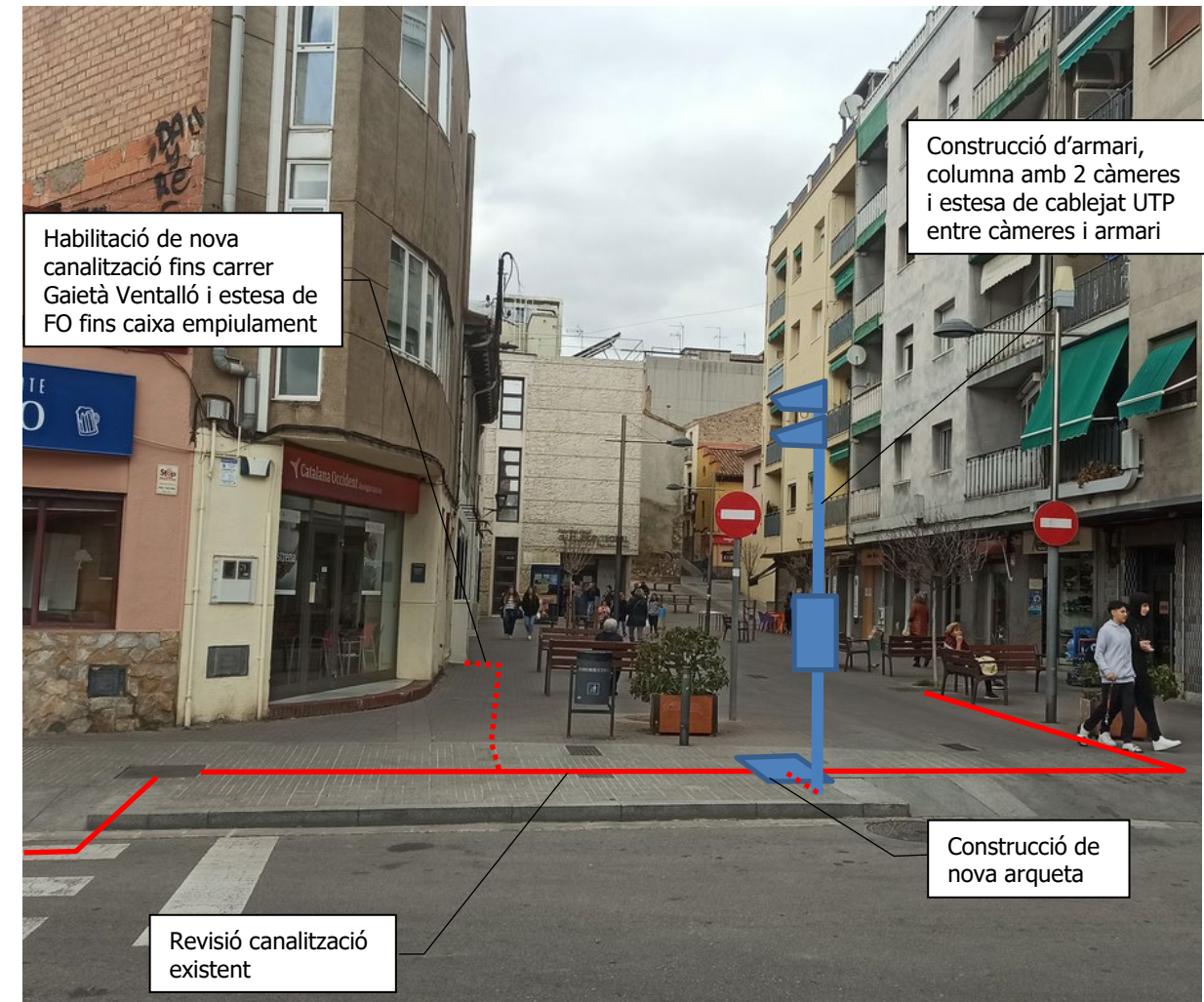


Figura 12. Cablejat necessari node 5



3.1.6. Node 6

Ubicació

El sisè node s'ubicarà al carrer de la Pau, a la intersecció amb la Rambla de Pompeu Fabra. En aquest punt es disposa d'una instal·lació de piona automàtica també. S'aprofitarà l'armari de connexions existent, que ja tindrà connexió elèctrica i s'hi instal·larà el switch de comunicacions, la caixa de terminació de fibres, els Gbics corresponents i 1 fuetó. Es demolirà tota la instal·lació de les pilones automàtiques i es repavimentarà.

Càmeres

La càmera 6 s'ubicarà sobre columna i braç nova situada el més pròxima possible a l'armari.

Comunicacions

Es preveu estendre cablejat de fibra òptica entre el node 6 i la caixa d'empuïament CE03, situada a la cruïlla entre el carrer de la Pau i el carrer d'Anselm Clavé. Es donarà continuïtat a 4 fibres, amb les corresponents fusions. La longitud de cablejat necessari serà de màxim 230 metres.

Quant a obra civil, es preveu que les canalitzacions estiguin habilitades. Caldrà revisar les canalitzacions existents i preveure possible canalització nova entre la columna d'enllumenat i l'armari, a través de la qual s'estendrà el cable UTP.

Alimentació

El node 6 ja està alimentat, ja que s'aprofitarà l'escamesa de la piona automàtica que es demolirà.

Equipament

- Armari metàl·lic de telecomunicacions. ✓
- Switch tipus Mikrotik CRS112-8P-4S-IN POE o equivalent de 8 ports, amb els corresponents Gbics.
- Gbic
- Fuetó de fibra
- Caixa per a finalitzacions de fibres

Figura 13. Ubicació del NODE 6

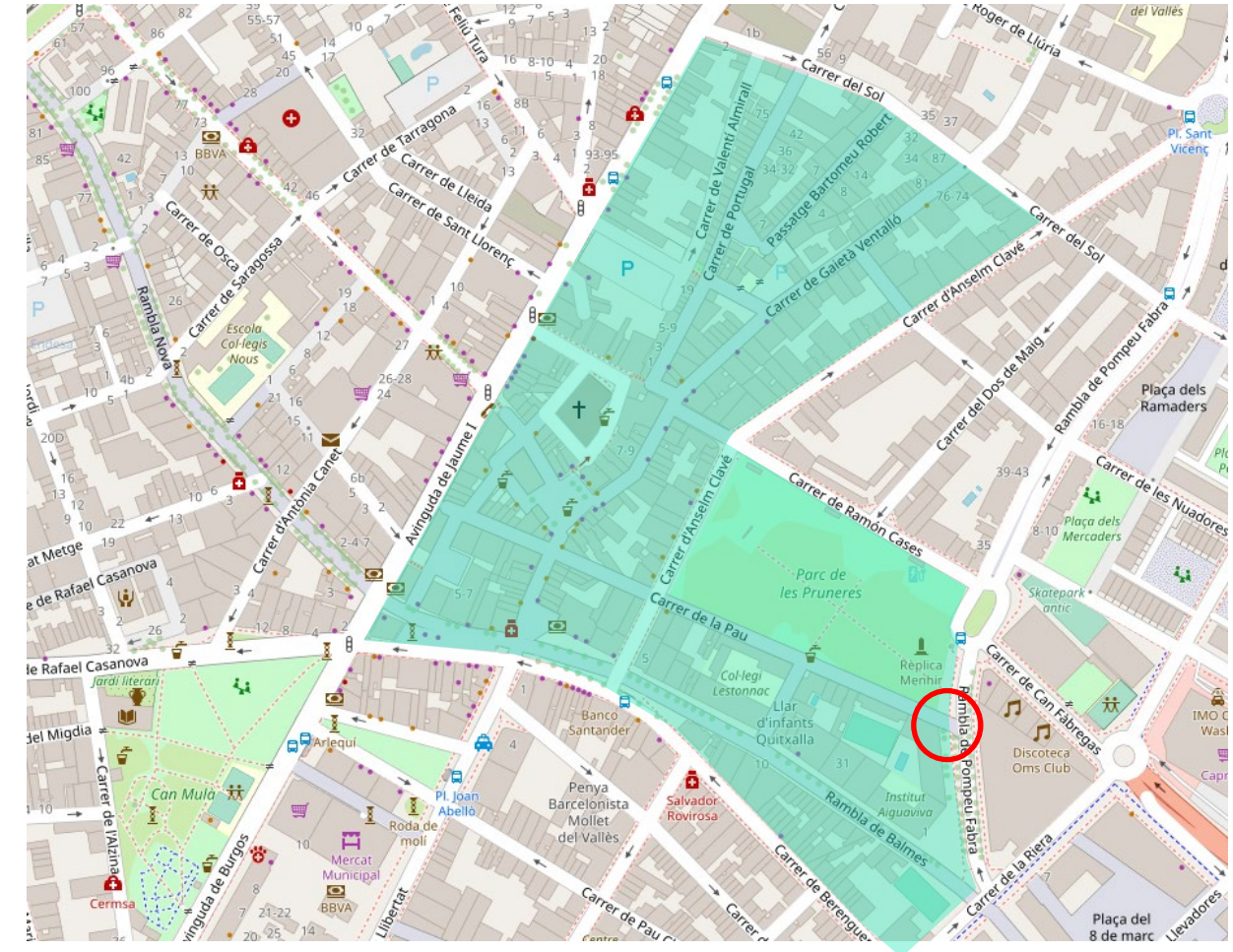


Figura 14. Cablejat necessari node 6



3.1.7. Node 7

Ubicació

El setà node s'ubicarà a la rambla de Balmes, a la intersecció amb el carrer de la Riera. En aquest punt es disposa d'una instal·lació de pilona automàtica també. S'aprofitarà l'armari de connexions existent, que ja tindrà connexió elèctrica i s'hi instal·larà el switch de comunicacions, la caixa de terminació de fibres, els Gbics corresponents i 1 fuetó. Es demolirà tota la instal·lació de les pilones automàtiques i es repavimentarà.

Càmeres

La càmera 7 s'ubicarà sobre columna i braç nova situada el més pròxima possible a l'armari.

Comunicacions

Es preveu estendre cablejat de fibra òptica entre el node 7 i la caixa d'empuïament CE03, situada a la cruïlla entre el carrer de la Pau i el carrer d'Anselm Clavé. Es donarà continuïtat a 4 fibres, amb les corresponents fusions. La longitud de cablejat necessari serà de màxim 400 metres.

Quant a obra civil, es preveu que la revisió de la canalització existent a través de la Rambla de Pompeu Fabra. Caldrà revisar les canalitzacions existents i preveure possible canalització nova entre la columna d'enllumenat i l'armari, a través de la qual s'estendrà el cable UTP.

Alimentació

El node 7 ja està alimentat, ja que s'aprofitarà l'escomesa de la pilona automàtica que es demolirà.

Equipament

- Armari metàl·lic de telecomunicacions. ✓
- Switch tipus Mikrotik CRS112-8P-4S-IN POE o equivalent de 8 ports, amb els corresponents Gbics.
- Gbic
- Fuetó de fibra
- Caixa per a finalitzacions de fibres

Figura 15. Ubicació del NODE 7

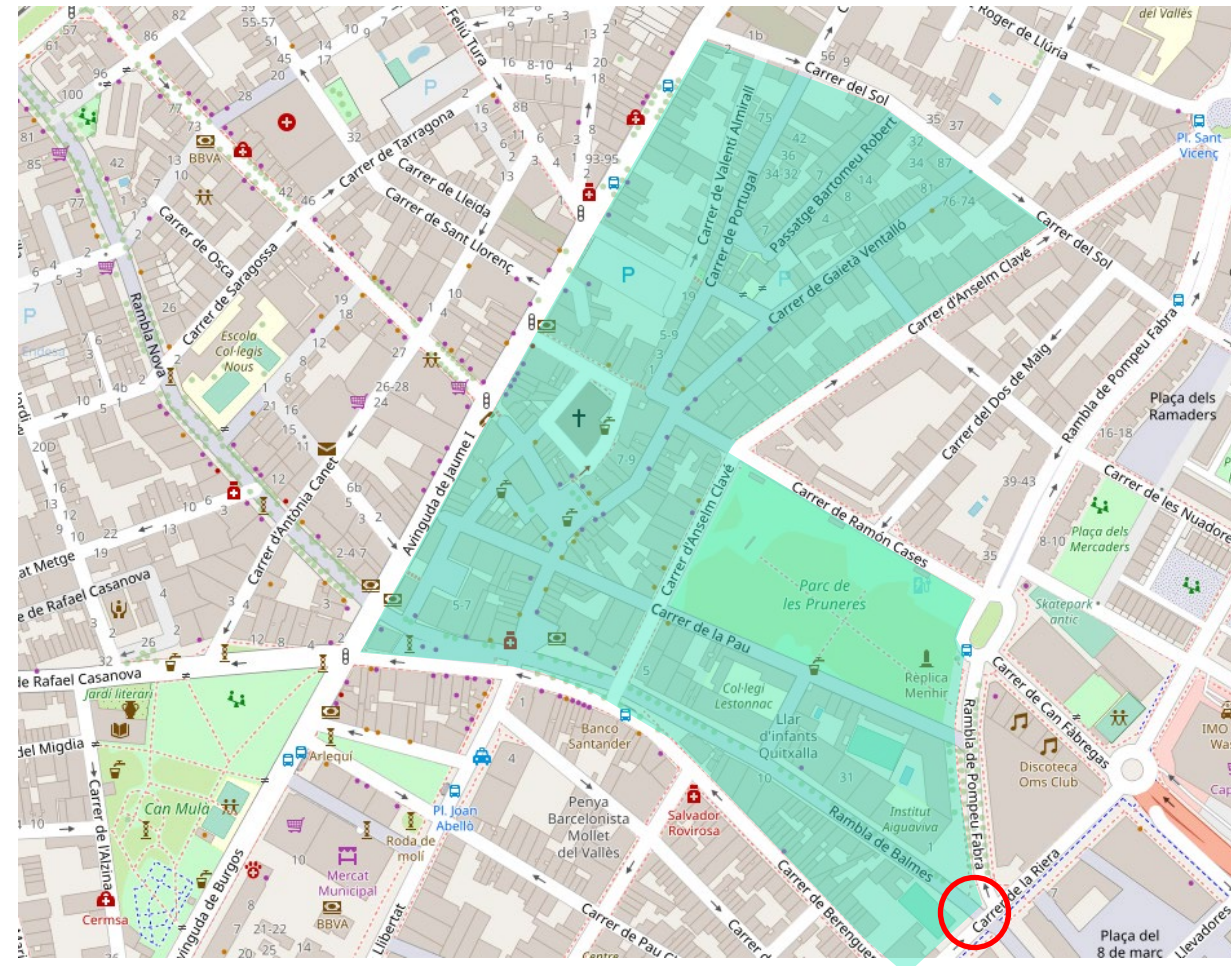


Figura 16. Cablejat necessari node 7



3.1.8. Node 8

Ubicació

El vuitè node s'ubicarà al carrer d'Anselm Clavé, a la intersecció amb el carrer de Berenguer III. En aquest punt no es disposa de connexió ni d'alimentació. Caldrà anar a buscar l'arqueta de connexions del carrer de la Pau amb el carrer d'Anselm Clavé a través de nova canalització en calçada i alimentarlo amb l'escomesa de la pisona automàtica situada al carrer de Barcelona.

Càmeres

La càmera 8 s'ubicarà sobre columna i braç nova situada a l'altre costat de vorera del carrer de Berenguer III.

Comunicacions

Es preveu estendre cablejat de fibra òptica entre el node 8 i la caixa d'empulament CE03, situada a la cruïlla entre el carrer de la Pau i el carrer d'Anselm Clavé. Es donarà continuïtat a 4 fibres, amb les corresponents fusions. La longitud de cablejat necessari serà de màxim 100 metres.

Quant a obra civil, es preveu que calgui habilitar nova canalització en calçada fins la cruïlla T02. Caldrà revisar les canalitzacions existents i preveure possible canalització nova entre la columna d'enllumenat i l'armari, a través de la qual s'estendrà el cable UTP.

Alimentació

El node 8 s'alimentarà a través de l'escomesa del node 9, per la pisona automàtica existent. Caldrà habilitar canalització nova en calçada, per on l'aparcament.

Equipament

- Armari metàl·lic de telecomunicacions.
- Switch tipus Mikrotik CRS112-8P-4S-IN POE o equivalent de 8 ports, amb els corresponents Gbics.
- Gbic
- Fuetó de fibra
- Caixa per a finalitzacions de fibres

Figura 17. Ubicació del NODE 8

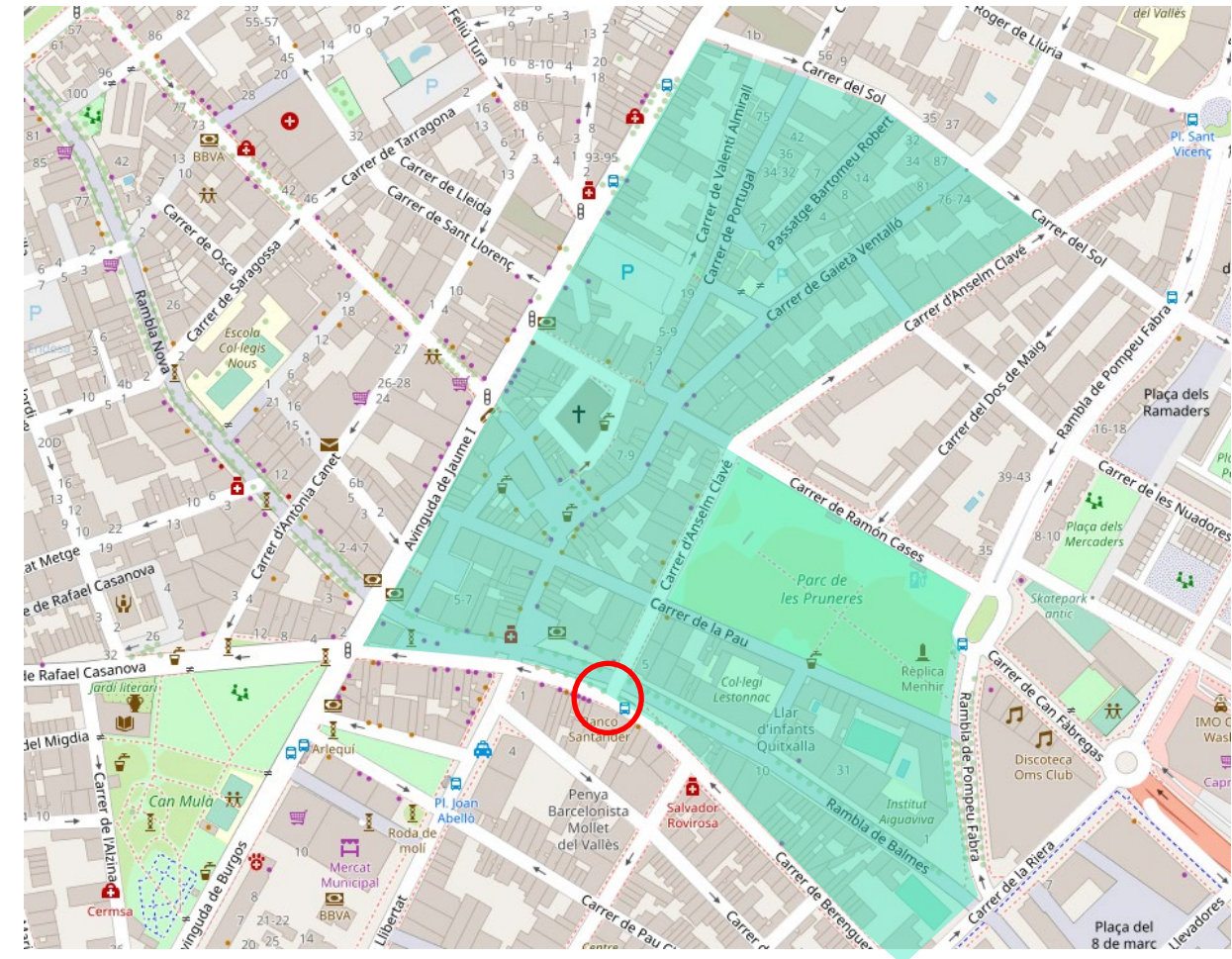
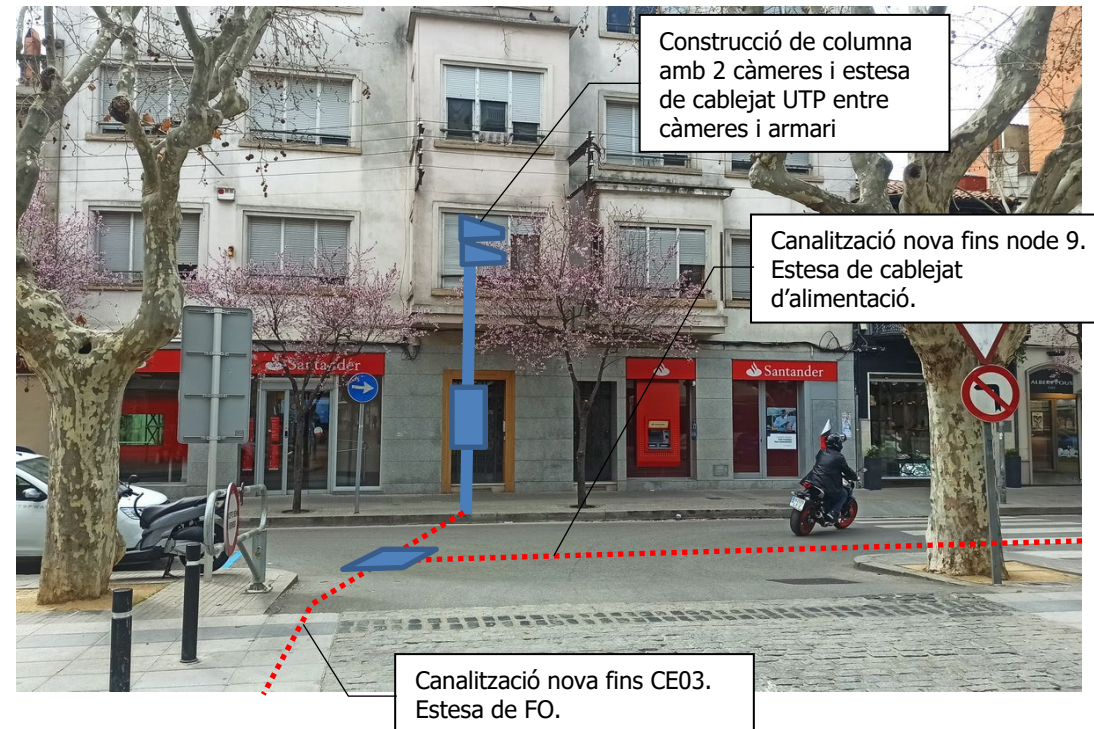


Figura 18. Cablejat necessari node 8



3.1.9. Node 9

Ubicació

El novè node s'ubicarà al carrer de Barcelona, a la intersecció amb el carrer de Berenguer III. En aquest punt es disposa d'una instal·lació de piona automàtica també. S'aprofitarà l'armari de connexions existent, que ja tindrà connexió elèctrica i s'hi instal·larà el switch de comunicacions, la caixa de terminació de fibres, els Gbics corresponents i 1 fuetó. Es demolirà tota la instal·lació de les pilones automàtiques i es repavimentarà.

Càmeres

La càmera 9 s'ubicarà sobre columna i braç nova situada a la mateixa rambla, per poder agafar totes les direccions.

Comunicacions

Es preveu estendre cablejat de fibra òptica entre el node 9 i la caixa d'empulament CE03. Es donarà continuïtat a 4 fibres, amb les corresponents fusions. La longitud de cablejat necessari serà de màxim 200 metres.

Quant a obra civil, es preveu que calgui habilitar nova canalització en calçada fins la cruïlla anterior, al carrer d'Anselm Clavé. Caldrà revisar les canalitzacions existents i preveure possible canalització nova entre la columna d'enllumenat i l'armari, a través de la qual s'estendrà el cable UTP.

Alimentació

El node 9 ja disposa de connexió elèctrica per la piona automàtica existent.

Equipament

- Armari metàl·lic de telecomunicacions.
- Switch tipus Mikrotik CRS112-8P-4S-IN POE o equivalent de 8 ports, amb els corresponents Gbics.
- Gbic
- Fuetó de fibra
- Caixa per a finalitzacions de fibres

Figura 19. Ubicació del NODE 9

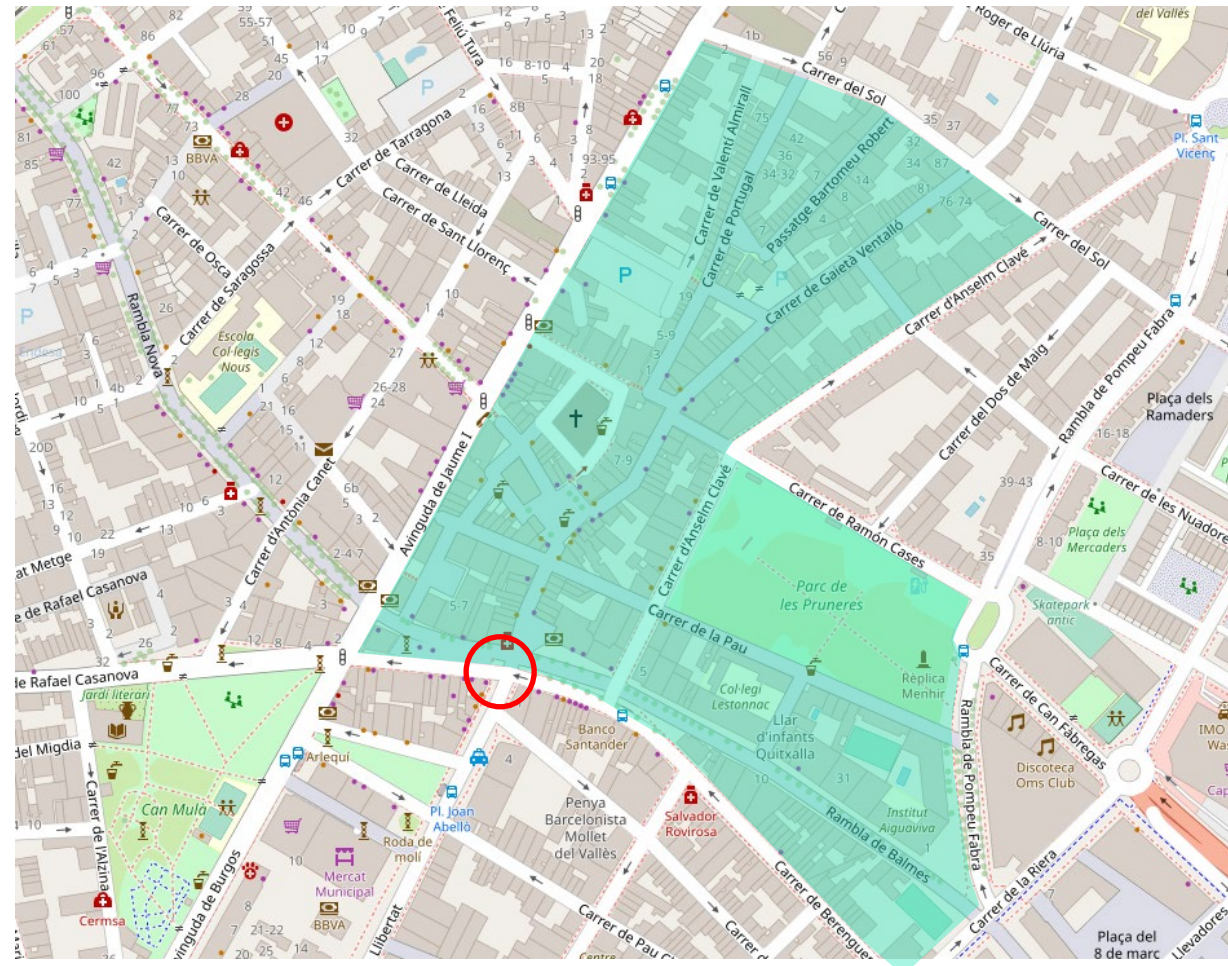


Figura 20. Cablejat necessari node 9



3.1.10. Node 10

Ubicació

El desè node s'ubicarà al carrer d'Espanya, a la intersecció amb l'avinguda de Jaume I. En aquest punt es disposa d'instal·lació semafòrica existent. S'aprofitarà l'armari de regulador semafòric, que ja tindrà connexió elèctrica i s'hi instal·larà el switch de comunicacions, la caixa de terminació de fibres, els Gbics corresponents i 1 fuetó.

Càmeres

La càmera 10 s'ubicarà sobre columna nova situada al costat de l'armari de regulador existent.

Comunicacions

No s'habilitarà connexió soterrada sinó aèria grapada a façana, entre el node 10 i el Centre de Control a La Marineta. S'estendrà fibra òptica fins el Centre Cultural en un màxim de 80 metres.

Quant a obra civil, la canalització prevista ja estarà prevista en la reforma del carrer i no s'inclourà al pressupost del present projecte.

Alimentació

El node 10 ja disposa de connexió elèctrica per la instal·lació semafòrica existent.

Equipament

- Armari metàl·lic de telecomunicacions.
- Switch tipus Mikrotik CRS112-8P-4S-IN POE o equivalent de 8 ports, amb els corresponents Gbics.
- Gbic
- Fuetó de fibra
- Caixa per a finalitzacions de fibres

Figura 21. Ubicació del NODE 10

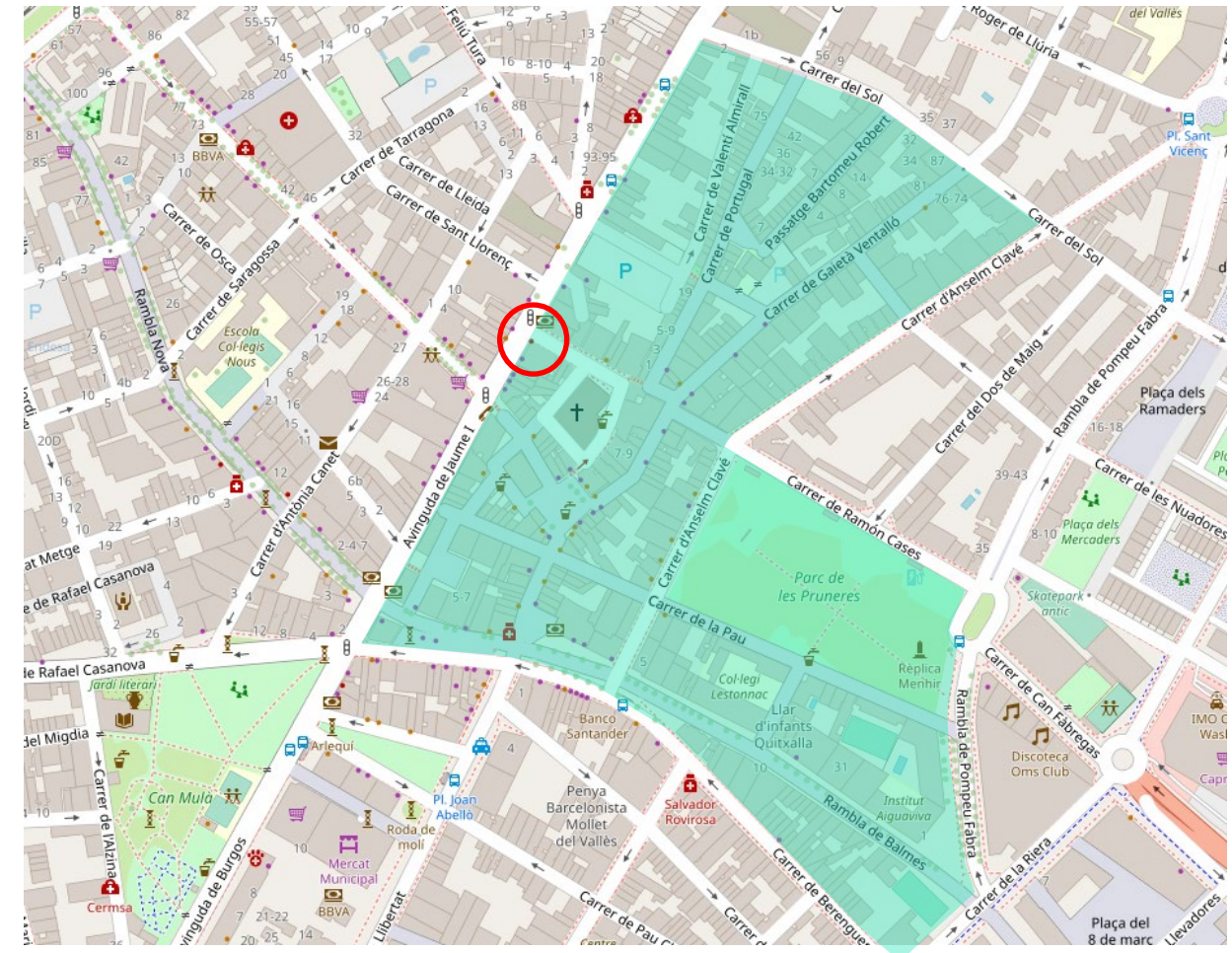


Figura 22. Cablejat necessari node 10



3.1.11. Node 11

Ubicació

L'onzè node s'ubicarà al carrer de Valentí Almirall, a la intersecció amb el carrer Can Pacià. Caldrà habilitar una nova columna on s'hi instal·laran 2 càmeres que enfocaran al carrer de Valentí Almirall. L'armari de comunicacions es situarà a la mateixa columna.

Càmeres

La càmera 11 s'ubicarà sobre columna nova situada al costat de l'armari de regulador existent.

Comunicacions

Caldrà connectar canalització nova pel carrer de Can Pacià, a través de les escales fins la caixa d'empuïament CE01. S'estendrà cablejat de FO entre l'armari i la caixa d'empuïament.

Quant a obra civil, caldrà comptabilitzar la baixa fins la nova caixa d'empuïament CE01.

Alimentació

El node 11 es connectarà a través de la canalització d'enllumenat fins el quadre d'enllumenat 806. Caldrà comptabilitzar cates, previsió de canalització i alguna arqueta nova, a més de l'estesa del cablejat d'alimentació elèctrica.

Equipament

- Armari metàl·lic de telecomunicacions.
- Switch tipus Mikrotik CRS112-8P-4S-IN POE o equivalent de 8 ports, amb els corresponents Gbics.
- Gbic
- Fuetó de fibra
- Caixa per a finalitzacions de fibres

Figura 23. Ubicació del NODE 11

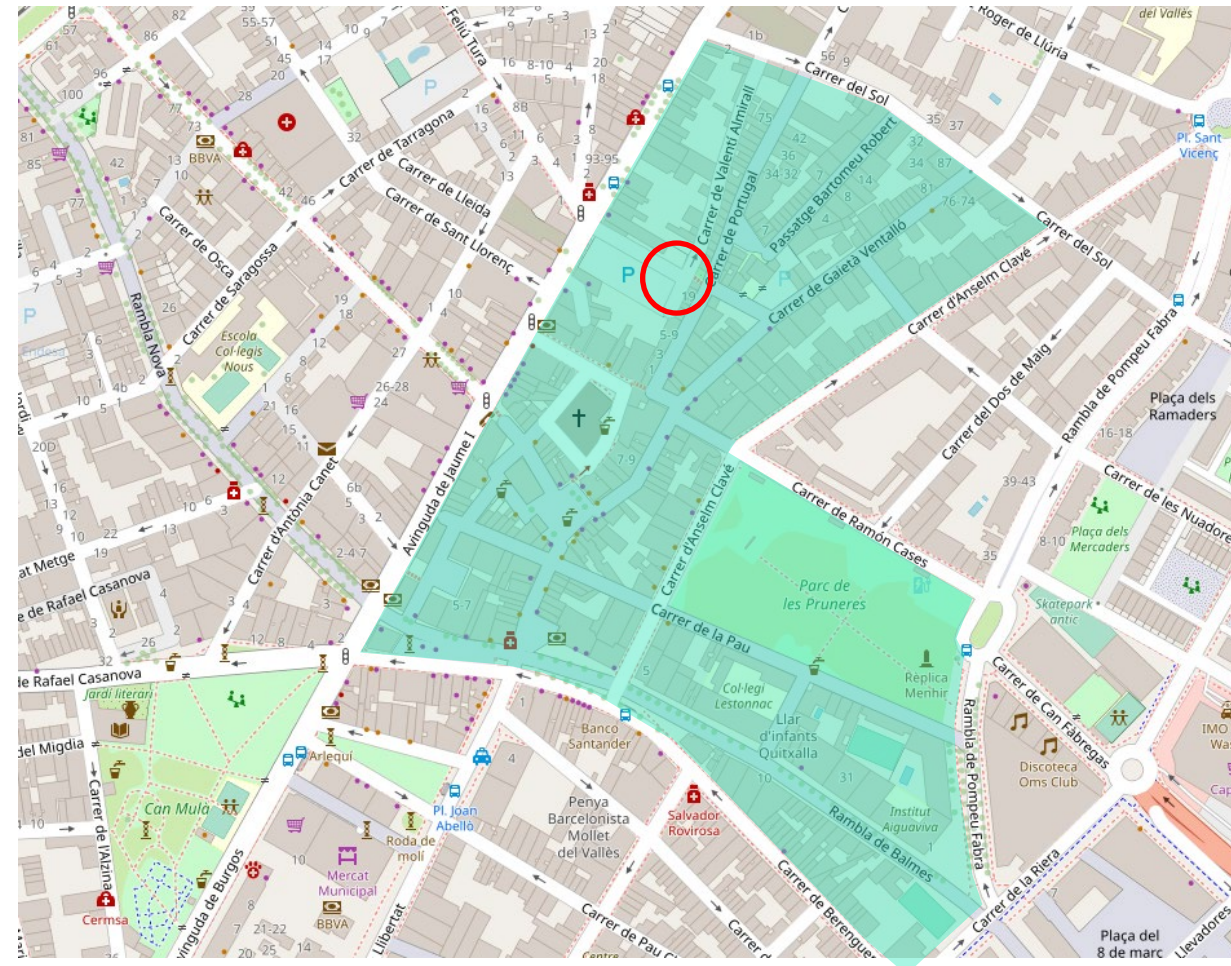


Figura 24. Cablejat necessari node 11



3.2. Centre de Control La Marineta

El Centre de Control s'ubicarà a l'edifici del Centre Cultural La Marineta, situat al Carrer de l'Església número 7. Aquest es centralitzarà tota la informació d'imatges rebuda a partir de les diferents càmeres i mitjançant fibra òptica i s'enviarà al núvol a través de connexió d'internet.

Al present projecte s'ha optat per una tipologia en estrella, connectant cadascun dels nodes directament fins el Centre de Control.

En aquest punt cal considerar l'habilitació d'1 switch poe de major capacitat (>11 ports) més algun port ethernet per connectar a internet, gbics corresponents i 1 repartidor de fibres. Es faran totes les terminacions de fibres corresponents.

Figura 25. Ubicació del Centre de Control

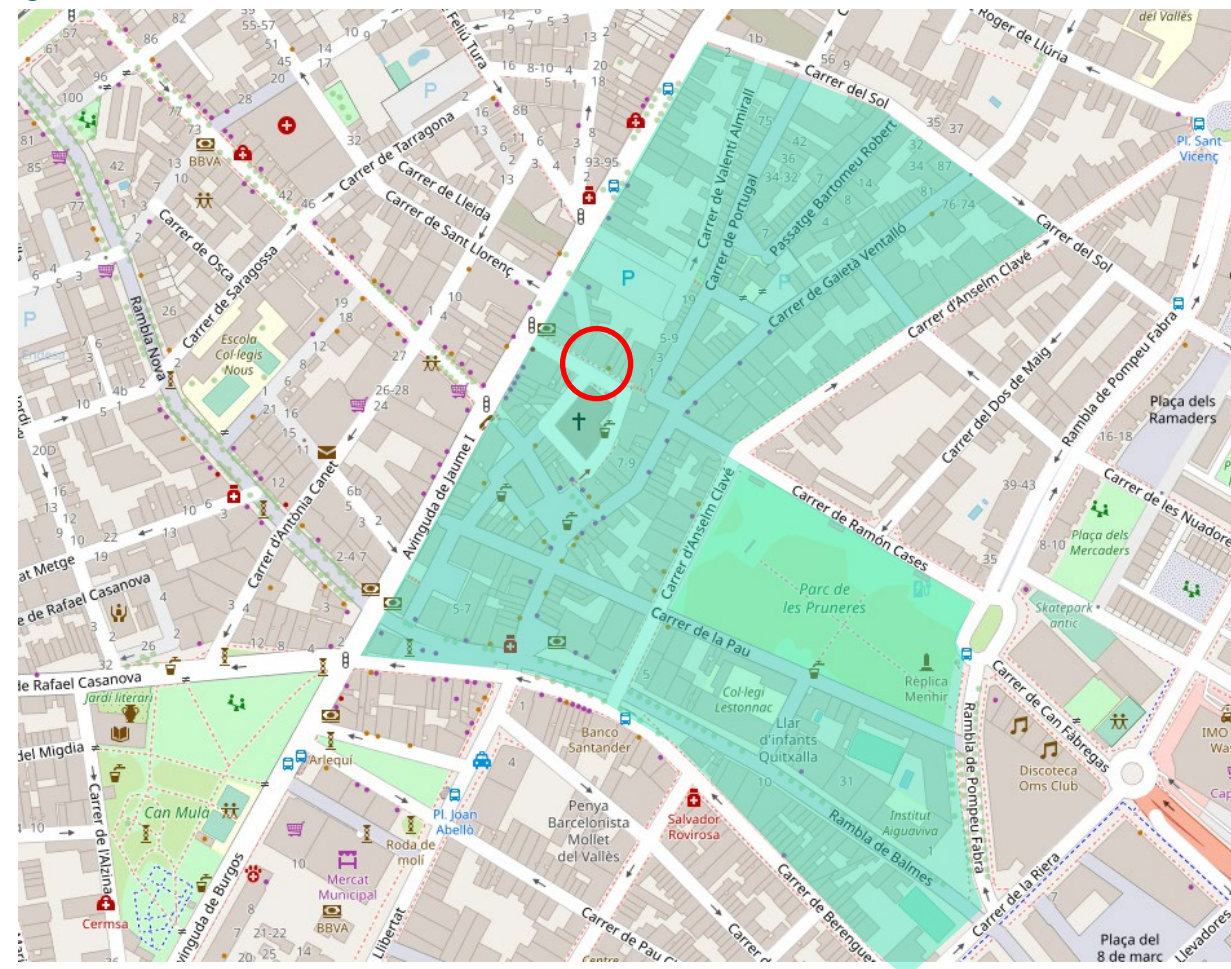


Figura 26. Centre Cultura La Marineta al Carrer de l'Església número 7



3.3. Caixes d'empulament

Per tal d'evitar el subministrament i la complexitat de cablejat de fibra òptica innecessària, s'habilita un total de 3 caixes d'empulament intermèdies. Les caixes d'empulament s'ubiquen al Carrer Gaietà Ventalló amb el Carrer de Can Pacià, a la Baixa de Can Rota i al Carrer de la Pau amb el Carrer d'Anselm Clavé.

Es faran servir pericons de registre de 700x700mm (nous o existents) enlloc dels 400x400mm de la resta d'arquetes de projecte.

3.4. Resum de les actuacions a realitzar

A continuació d'adjunta una taula resum amb els diferents elements a instal·lar dividits per cadascun dels nodes (11), les caixes d'empuïament (3) i el centre de control (1).

Elements	Node 1	Node 2	Node 3	Node 4	Node 5	Node 6	Node 7	Node 8	Node 9	Node 10	Node 11	CE01	CE02	CE03	CC	TOTAL
OBRA CIVIL																
Canalització en calçada (m)	-	-	-	-	-	-	-	65	70	-	-	-	-	-	-	135
Canalització en vorera (m)	10	5	30	55	30	10	10	25	5	-	35	-	-	-	-	165
Armari (u)	-	-	1	1	1	-	-	1	1	1	1	-	-	-	-	7
Columna (u)	-	-	1	-	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	8
Arqueta (u)	1	-	1	1	1	1	1	2	1	-	2	-	-	1	-	12
Conductes	10	5	1	5	1	10	5	1	1	-	10	-	-	-	-	49

Elements	Node 1	Node 2	Node 3	Node 4	Node 5	Node 6	Node 7	Node 8	Node 9	Node 10	Node 11	CE01	CE02	CE03	CC	TOTAL
INSTAL·LACIONS																
Cable FO (m)	220	290	170	140	90	230	400	100	200	80	30	130	60	230	-	2.370
Terminacions + fusions (u)	6	6	6	6	4	6	6	6	6	2	6	-	-	-	-	60+120
Repartidor fibres (u)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
UTP (m)	20	20	20	15	10	20	10	10	10	10	20	-	-	-	-	165
Cable alimentació (m)	-	-	-	-	50	-	-	100	-	-	170	-	-	-	-	320
Escomeses (u)	-	-	-	-	1	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	3
Convertidors	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	1	12
Switch + elements armari (u)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	11
Càmera entorn (u)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	-	-	-	11
Càmera lectura matrícules (u)	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1	1	-	-	-	-	13

4. SOFTWARE A IMPLEMENTAR

En aquest projecte, per a la gestió de la ZBE, es proposa un sistema que agrupi les diferents càmeres d'enregistrament de l'Ajuntament, del present projecte i existents: videovigilància, controls d'accés, fons vermells, etc. Per tant, tant el software com el sistema a implementar inclouran les 11 càmeres d'entorn i les 13 de control de matrícules però serà escalable fins a 150 càmeres.

El present projecte proposa l'adaptació del programari Sofias (SOFTWARE para el Filtrado y Adveración de Sanciones), una suite d'aplicacions J2EE (Jakarta), desenvolupades usant el marc Spring MVC 4, perquè compleixi tots els requisits sol·licitats, però es pot fer servir qualsevol que aporti condicions equivalents o superiors.

Sofias és un programari àmpliament provat amb referències importants com el Servei Català de Trànsit (recepció, validació i enviament de sancions, gestió remota de planta de cinemòmetres i informes) o l'Ajuntament de Madrid (gestió de control d'accessos ZBE a l'interior de M-30).

**ANNEX NÚM. 10. – ESTUDI DE
SERVEIS AFECTATS**

ANNEX NÚM. 10. ESTUDIS DE SERVEIS AFECTATS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	1
2. DEFINICIÓ I CLASSIFICACIÓ	1
3. SOLUCIONS QUE S'APLIQUEN	1
4. ESTUDI INDIVIDUALITZAT DE CADA REPOSICIÓ.....	1
4.1. SERVEI D'ELECTRICITAT	1
4.1.1. RAMBLA DE BALMES, CÀMERES 8 I 9	3
4.1.2. CARRER RAMON CASAS, CÀMERA 5.....	5
4.1.3. CARRER CAN PACIÀ, CÀMERA 11	7
4.1.4. CARRER MADRID, CÀMERES 3 I 4.....	9
4.1.5. CARRER DEL SOL, CÀMERES 1, 2 I 3	11
4.1.6. RAMBLA DE POMPEU FABRA, CÀMERES 6 I 7	13
4.2. XARXA DE GAS NATURAL.....	16
4.2.1. RAMBLA DE BALMES, CÀMERES 8 I 9	19
4.2.2. CARRER RAMON CASAS, CÀMERA 5.....	20
4.2.3. CARRER CAN PACIÀ, CÀMERA 11	21
4.2.4. CARRER MADRID, CÀMERES 3 I 4.....	22
4.2.5. CARRER DEL SOL, CÀMERES 1, 2 I 3	23
4.2.6. RAMBLA DE POMPEU FABRA, CÀMERES 6 I 7	24
4.3. XARXA DE TELEFONIA	25
4.3.1. RAMBLA DE BALMES, CÀMERA 8 I 9	26
4.3.2. CARRER RAMON CASAS, CÀMERA 5.....	27
4.3.3. CARRER CAN PACIÀ, CÀMERA 11	28
4.3.4. CARRER MADRID, CÀMERES 3 I 4.....	29
4.3.5. CARRER DEL SOL, CÀMERES 1, 2 I 3	30
4.3.6. RAMBLA DE POMPEU FABRA, CÀMERES 6 I 7	31
4.4. XARXA D'AIGUA POTABLE.....	32
4.4.1. RAMBLA DE BALMES, CÀMERES 8 I 9	33
4.4.2. CARRER RAMON CASAS, CÀMERA 5.....	34
4.4.3. CARRER CAN PACIÀ, CÀMERA 11	35
4.4.4. CARRER MADRID, CÀMERES 3 I 4.....	36

4.4.5.	CARRER DEL SOL, CÀMERES 1, 2 I 3.....	37
4.4.6.	RAMBLA DE POMPEU FABRA, CÀMERES 6 I 7.....	38

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és inventariar els serveis existents a l'entorn en el que es desenvoluparan les obres contemplades en el present projecte, detectar les possibles afectacions que es puguin arribar a produir en les mateixes, i definir els treballs necessaris per protegir o reposar les que en resultin afectades.

En primer lloc es localitzen, identifiquen i descriuen els serveis (línies elèctriques, línies de telecomunicacions, conduccions de gas, conduccions de proveïment, conduccions de sanejament, etc.) presents en la zona d'actuació del projecte. Per fer-ho s'ha inspeccionat el terreny i s'ha sol·licitat informació a diferents entitats sobre l'existència d'alguna instal·lació o infraestructura a la zona de treball.

A continuació s'analitza si algun servei inventariat resultarà afectat per les actuacions definides en projecte i, en aquells casos en que sigui necessari, es descriuen les afectacions (indicant les causes per les que es produiran).

Finalment es defineixen les solucions per resoldre les afectacions prevista, tenint en compte els condicionants que els organismes públics o empreses titulars dels serveis hagin expressat a l'equip redactor de l'annex.

Un cop fet això, s'envien les solucions plantejades a les entitats titulars dels serveis afectats sol·licitant la seva aprovació.

2. DEFINICIÓ I CLASSIFICACIÓ

S'entén per serveis afectats: les línies elèctriques, línies de telecomunicacions, conduccions de gas, conduccions d'abastament d'aigua, conduccions de sanejament, etc. que es troben en la zona d'actuació i que s'hagin de veure afectades d'alguna manera per les obres contemplades en projecte.

Els serveis es poden classificar en:

- Serveis privats: són propietat del titular de la finca afectada, donant servei, en general, únicament a aquesta finca.
- Serveis públics: pertanyents a diferents organismes o companyies (productores, distribuïdores, concessionàries...) donants serveis a un o més usuaris. En general, no tenen relació directa amb les finques per les que circulen, excepte la resultant de les servituds que imposen.

3. SOLUCIONS QUE S'APLIQUEN

Per resoldre els problemes plantejats per l'existència de serveis s'apliquen, per ordre de preferència, les següents solucions:

- Respectar: Quan no és possible en absolut variar el traçat del servei i es requereix, com a màxim, una adaptació de les característiques per que quedi perfectament adaptat a les exigències de l'obra. Dins d'aquestes solucions estan les de protecció.
- Reposició fora del límit d'expropiació: Quan això no és en detriment de la qualitat del servei. Naturalment aquesta solucions crea noves servituds en les finques per les quals discorre la variant projectada.
- Reposició dins els límits d'expropiació: Quan és necessari variar el traçat del servei afectat dins la zona expropiada per fer-lo compatible amb la carretera.

4. ESTUDI INDIVIDUALITZAT DE CADA REPOSICIÓ

A continuació es presenten les corresponents reposicions dels serveis que són afectats per projecte, agrupades per organismes i companyies. S'inclou una descripció de cadascun dels serveis detectats i de la seva afectació, una proposta de reposició i per últim un resum de la valoració econòmica.

4.1. Servei d'electricitat

Es disposa dels plànols de la xarxa de baixa, mitja i alta tensió en l'àmbit d'obres facilitat pel servei de Ewise d'Acefat facilitats per l'empresa subministradora, en aquest cas E-distribució.

La planimetria mostra en diferents plànols en planta les xarxes de mitja i alta tensió per un costat i la de baixa tensió per l'altre. Caldrà tenir en compte les xarxes existents a l'hora d'obrir nova canalització, especialment en els trams de tirada llarga del projecte com són: el del carrer Riera Seca, el carrer d'Anselm Clavé, el carrer de Berenguer III i el carrer de Madrid.

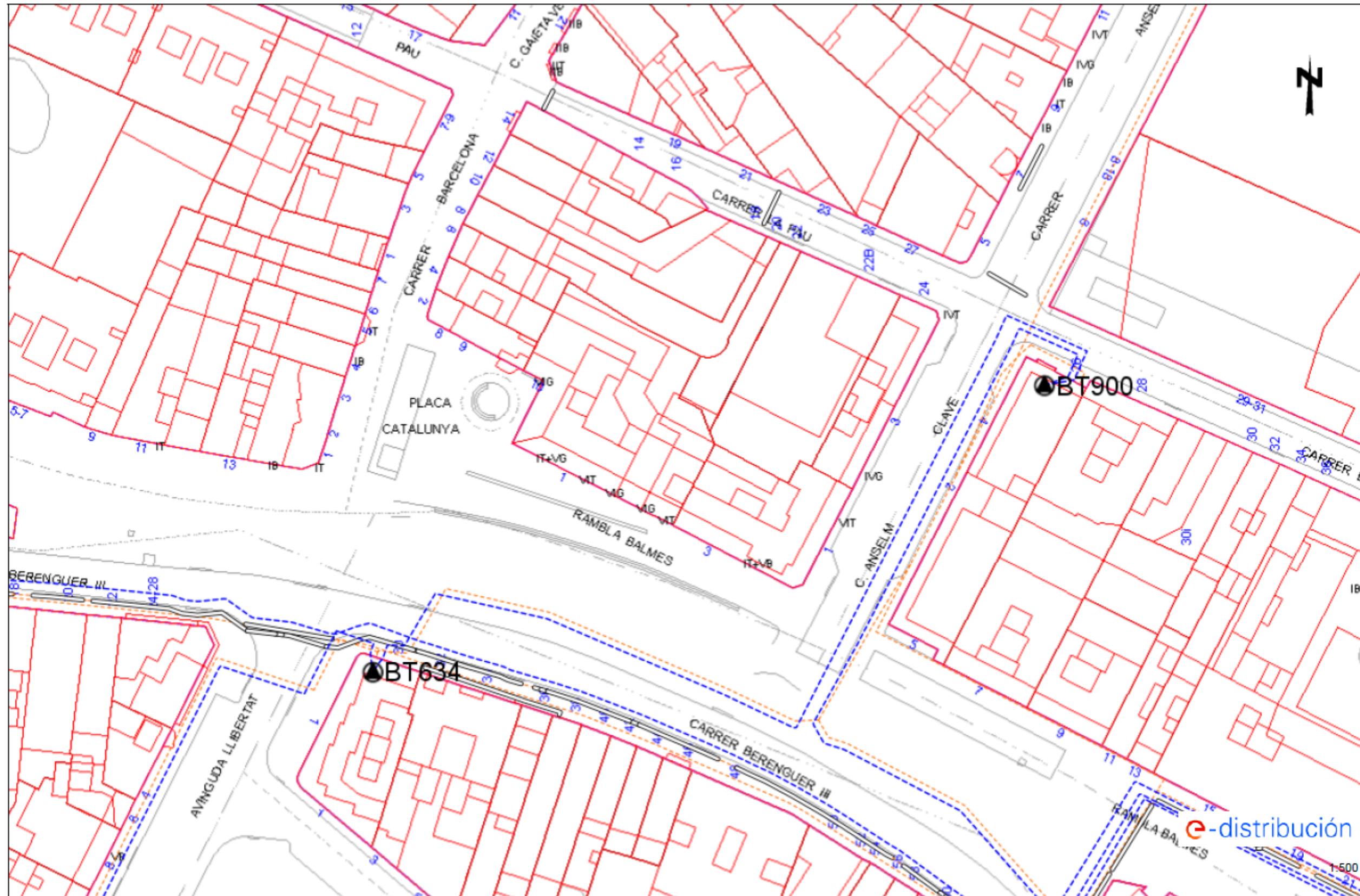
En el cas de les afectacions sobre xarxa elèctrica subterrània, el subministrador recomana les següents condicions de seguretat:

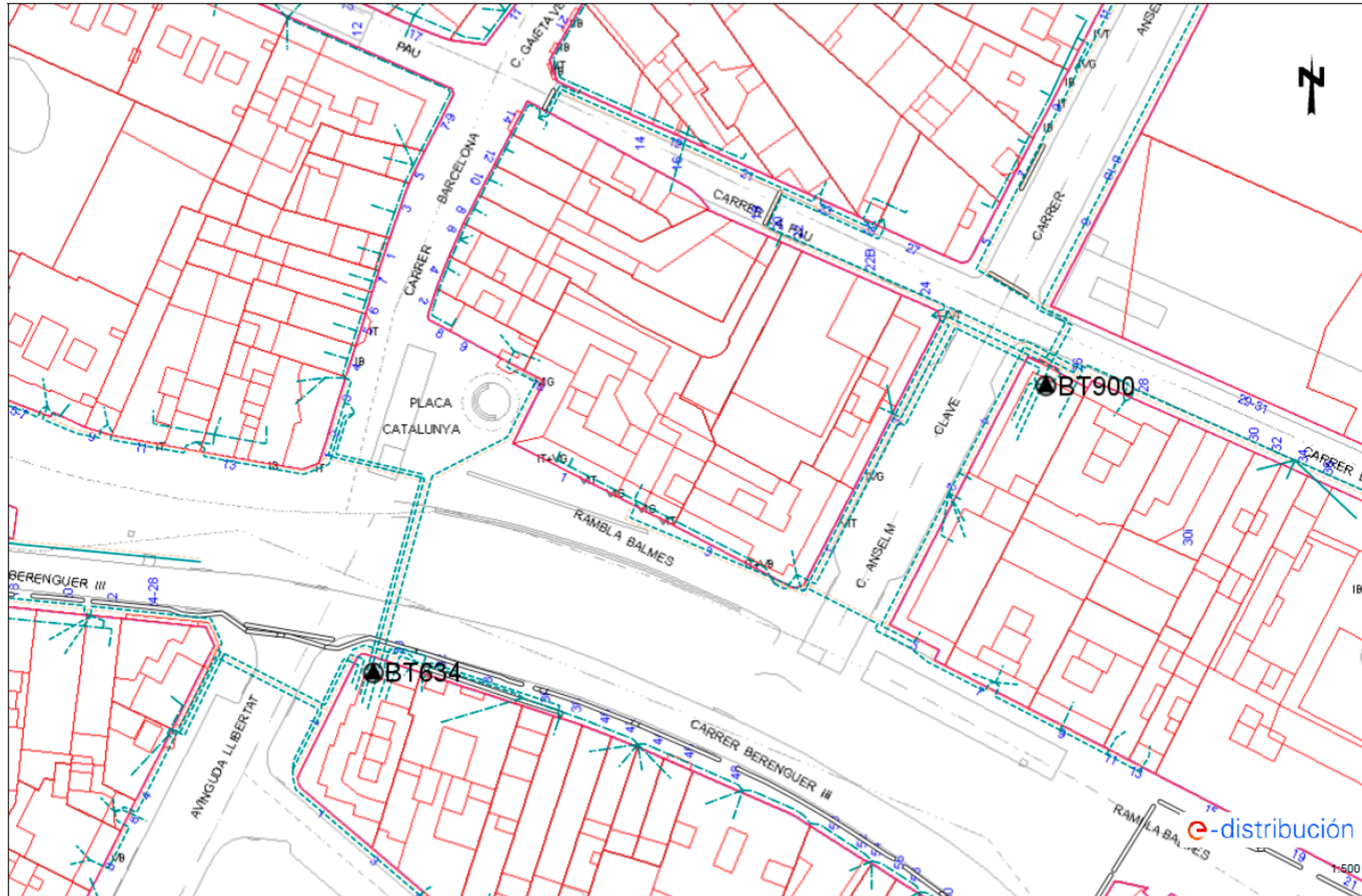
1. Com a compliment de l'article 24 apartat 2 de la Llei 31 de 1995 de Prevenció de Riscos Laborals, us informem dels riscos inherents a la pròpia instal·lació elèctrica: risc de pas de corrent i risc de curtcircuit.

2. El personal que efectui lobertura, en el moment de realització de tastos per a la localització de cables elèctrics, afegiu al vostre equip de protecció individual (EPI), elements que augmentin la seguretat personal davant de possibles contactes elèctrics, directes i indirectes, i curtcircuits, com ara:
 - a) Guants aïllants que es puguin col·locar sota els de protecció mecànica.
 - b) Botes aïllants
 - c) Ulleres de protecció
3. Senyalitzar la zona d'existència de cables.
4. No descobrir els cables fins que no calgui.
5. Mantenir descoberts els cables el menor temps possible.
6. Si heu de treballar en proximitat de cables descoberts, tapeu-los amb plaques de neoprè i si estan al pas de persones disposar d'elements que evitin trepitjar els cables.
7. Subjectar els cables mitjançant plaques de neoprè i cordes aïllants, si per motius d'execució de l'obra hi hagués cables despenjats, de manera que no quedin forçats ni amb angles tancats, de manera que mantinguin la seva posició inicial.
8. Realitzar les operacions 5 i 6 sota supervisió de personal qualificat.

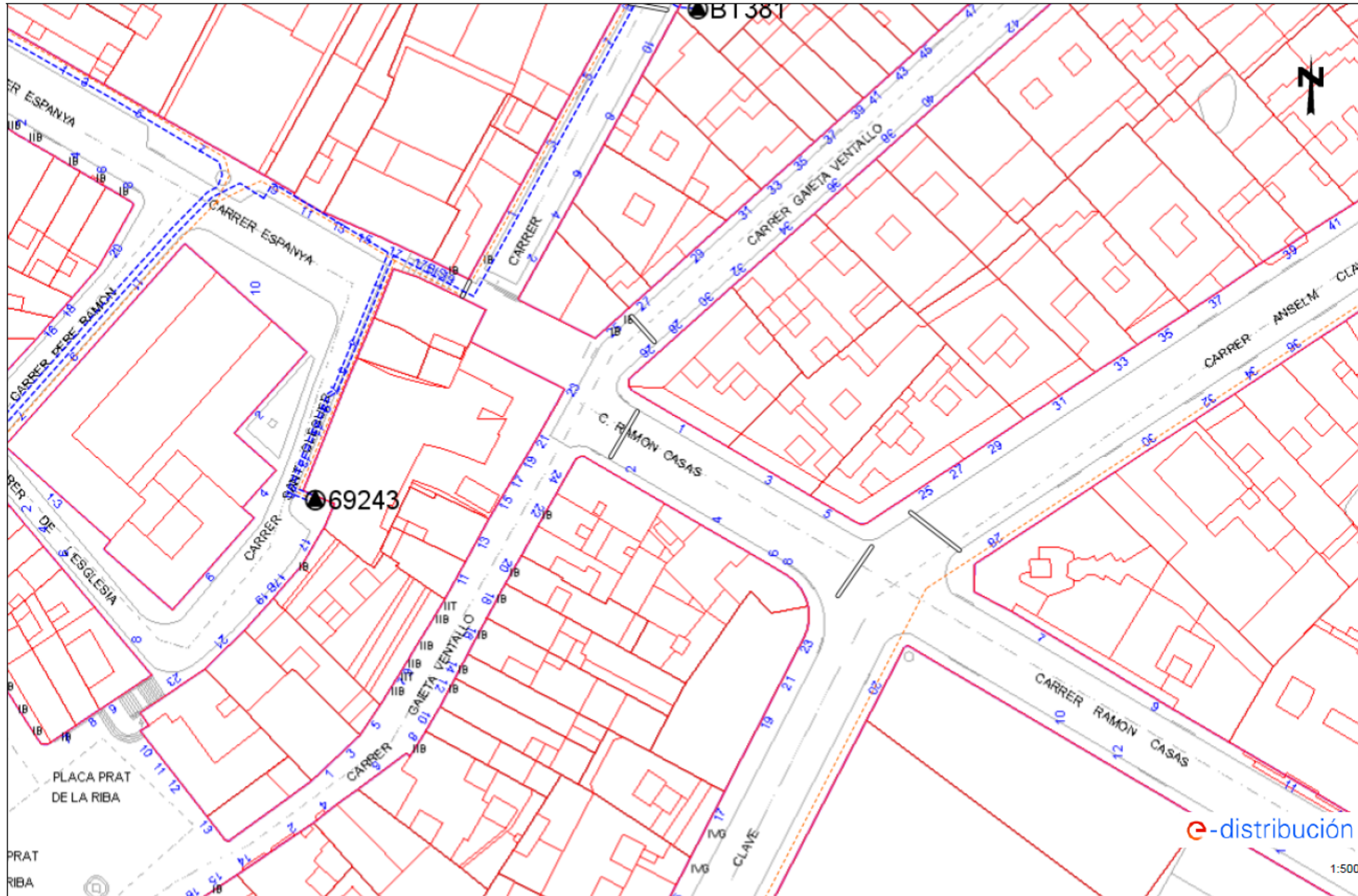
Cal recordar que d'acord amb l'Ordre TIC 341 de 22 de juliol a l'hora d'execució d'aquest projecte s'hauran de sol·licitar altre cop els serveis i depenent de la zona d'afectació, realitzar el reconeixement i firma de l'Acta de Control.

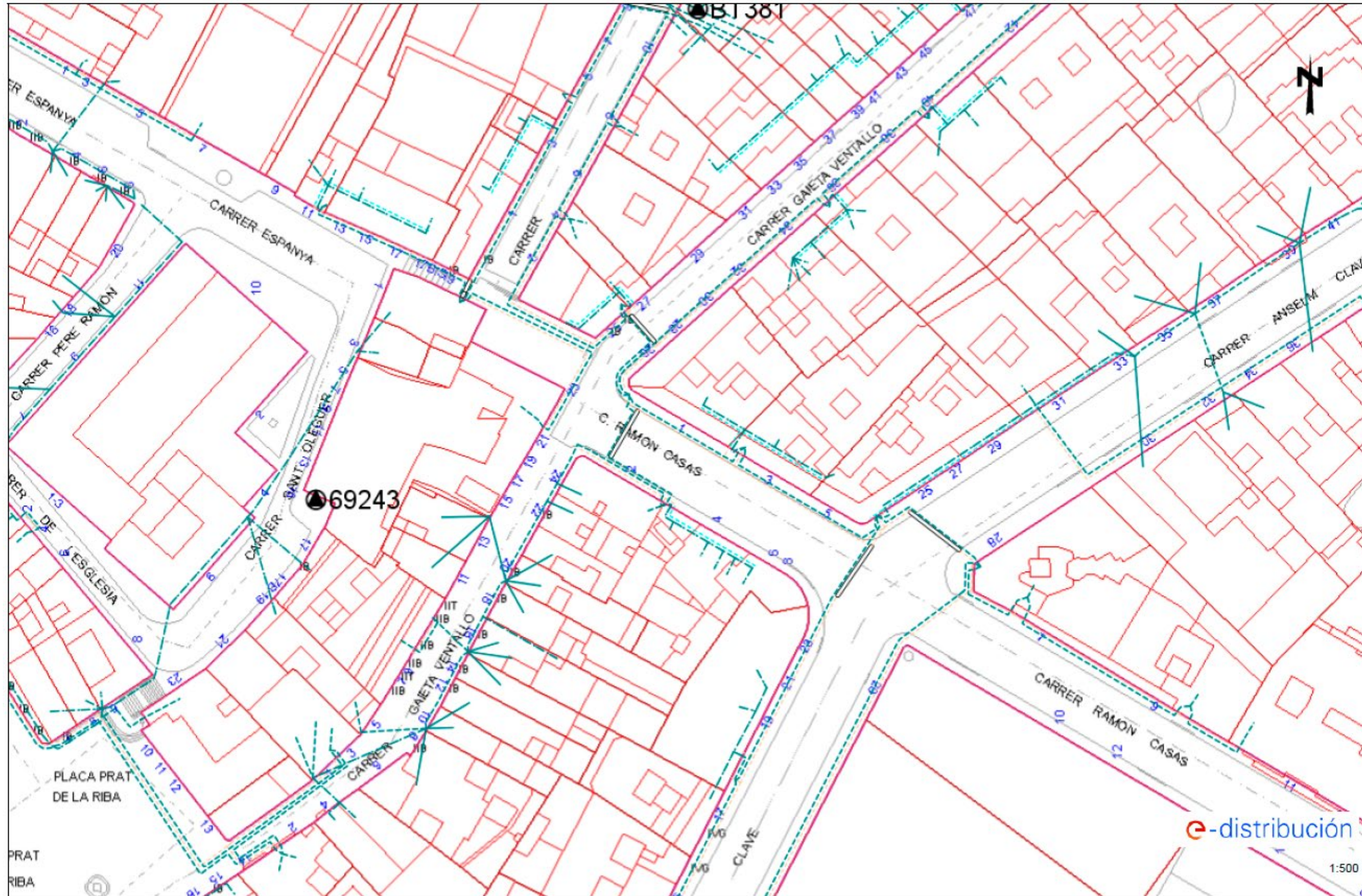
4.1.1. Rambla de Balmes, càmeres 8 i 9



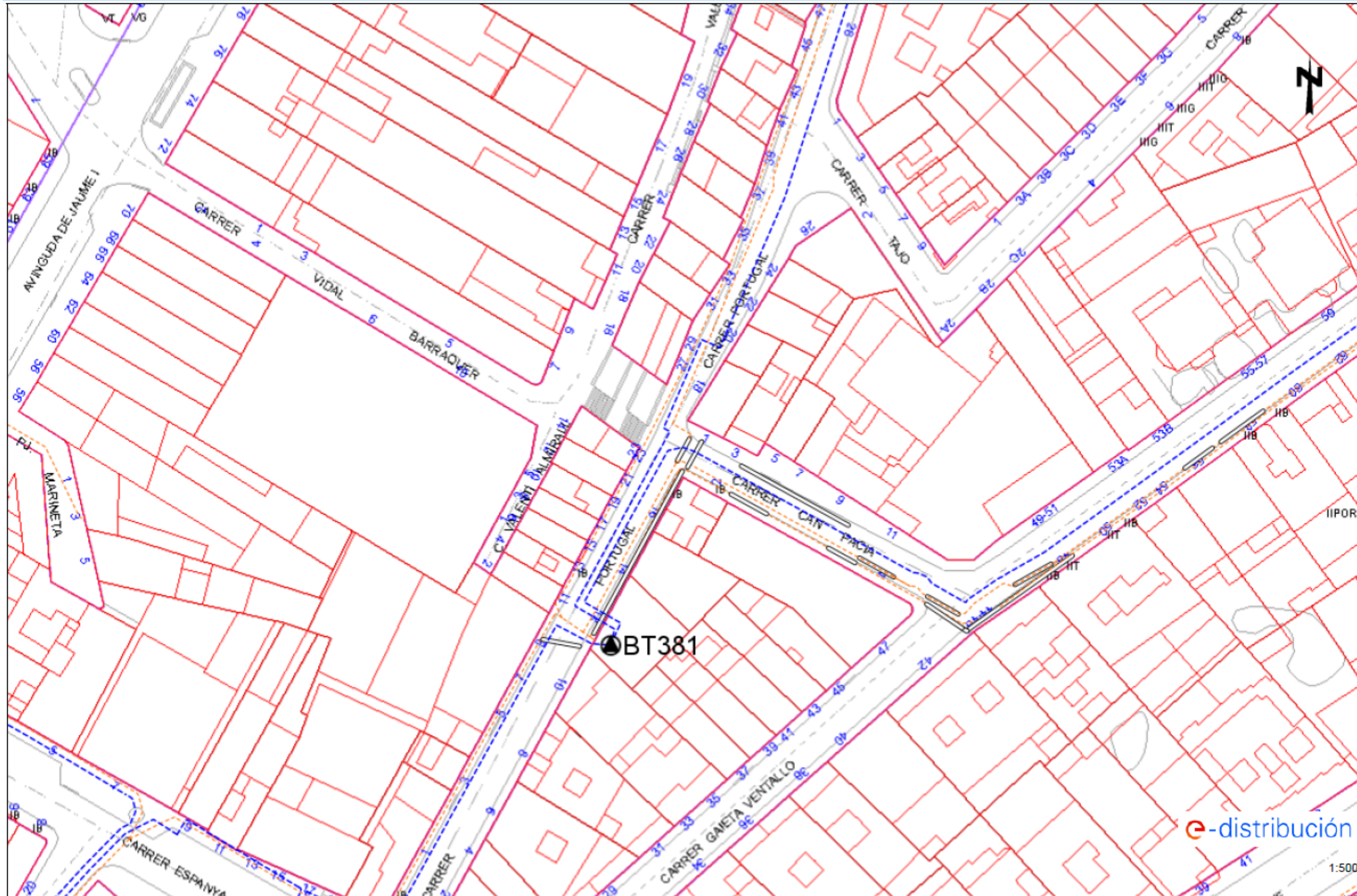


4.1.2. Carrer Ramon Casas, càmera 5





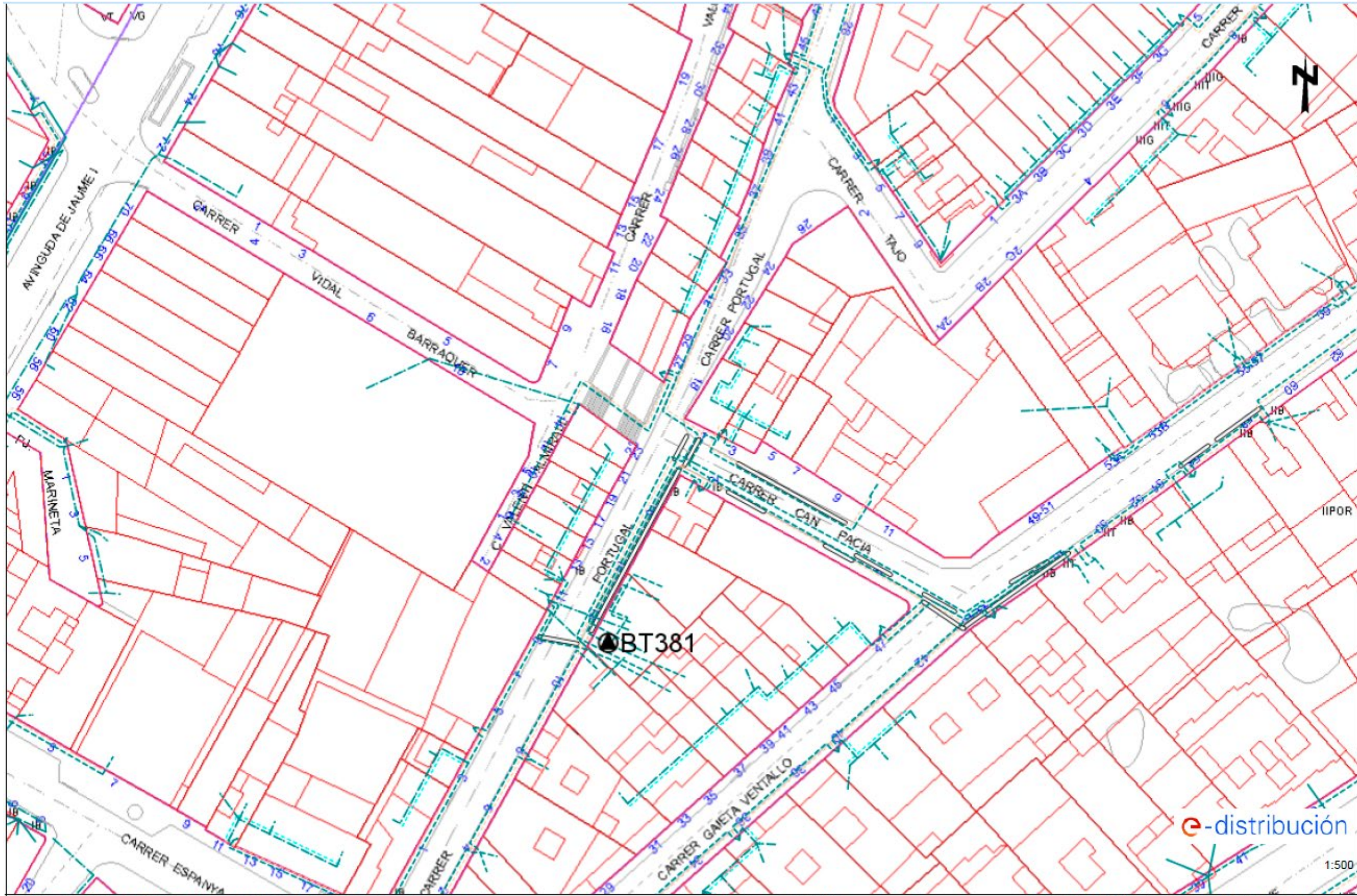
4.1.3. Carrer Can Pacià, càmera 11



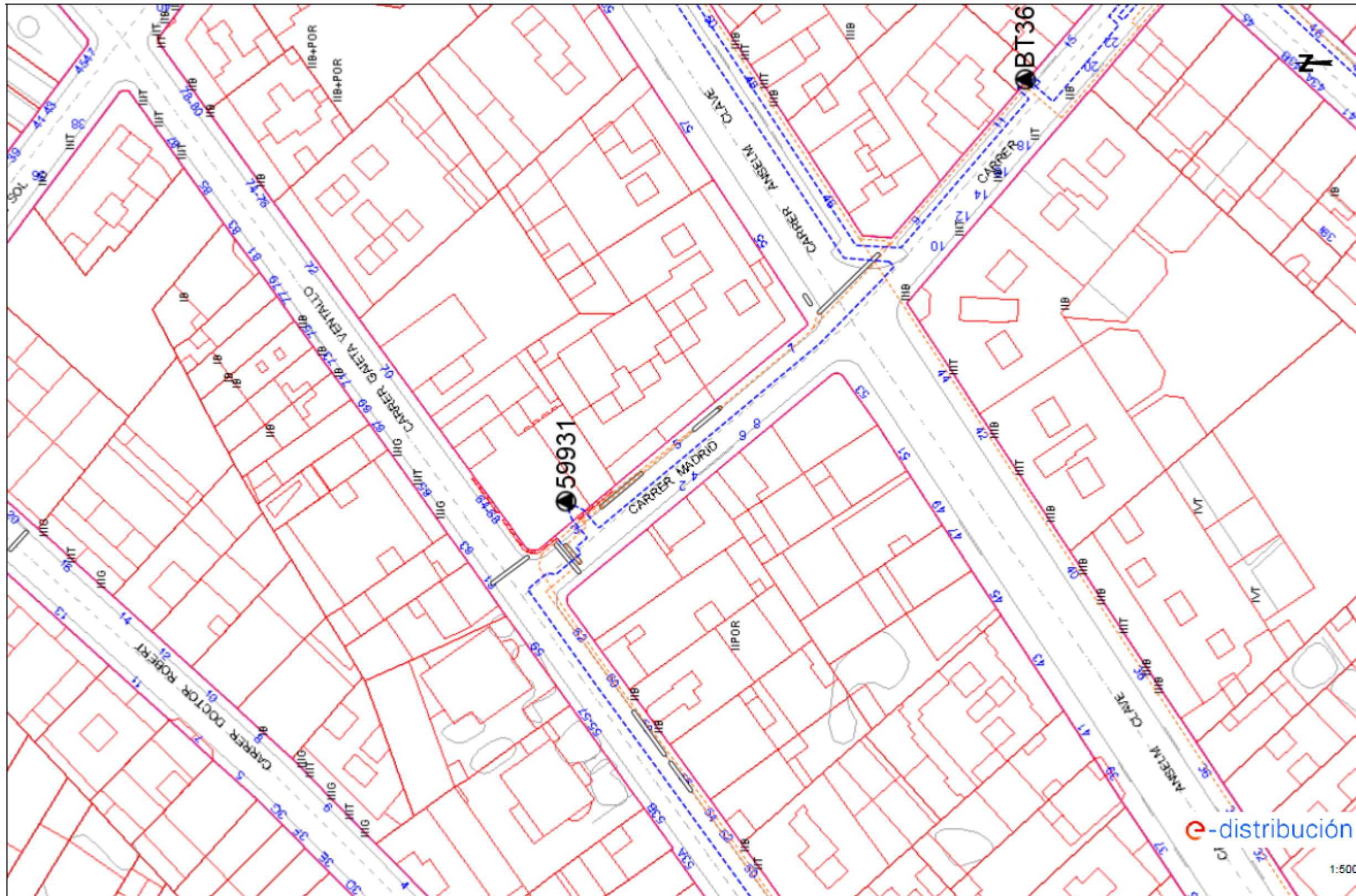
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 24/03/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:434484.53; Y:4599017.13



4.1.4. Carrer Madrid, càmeres 3 i 4

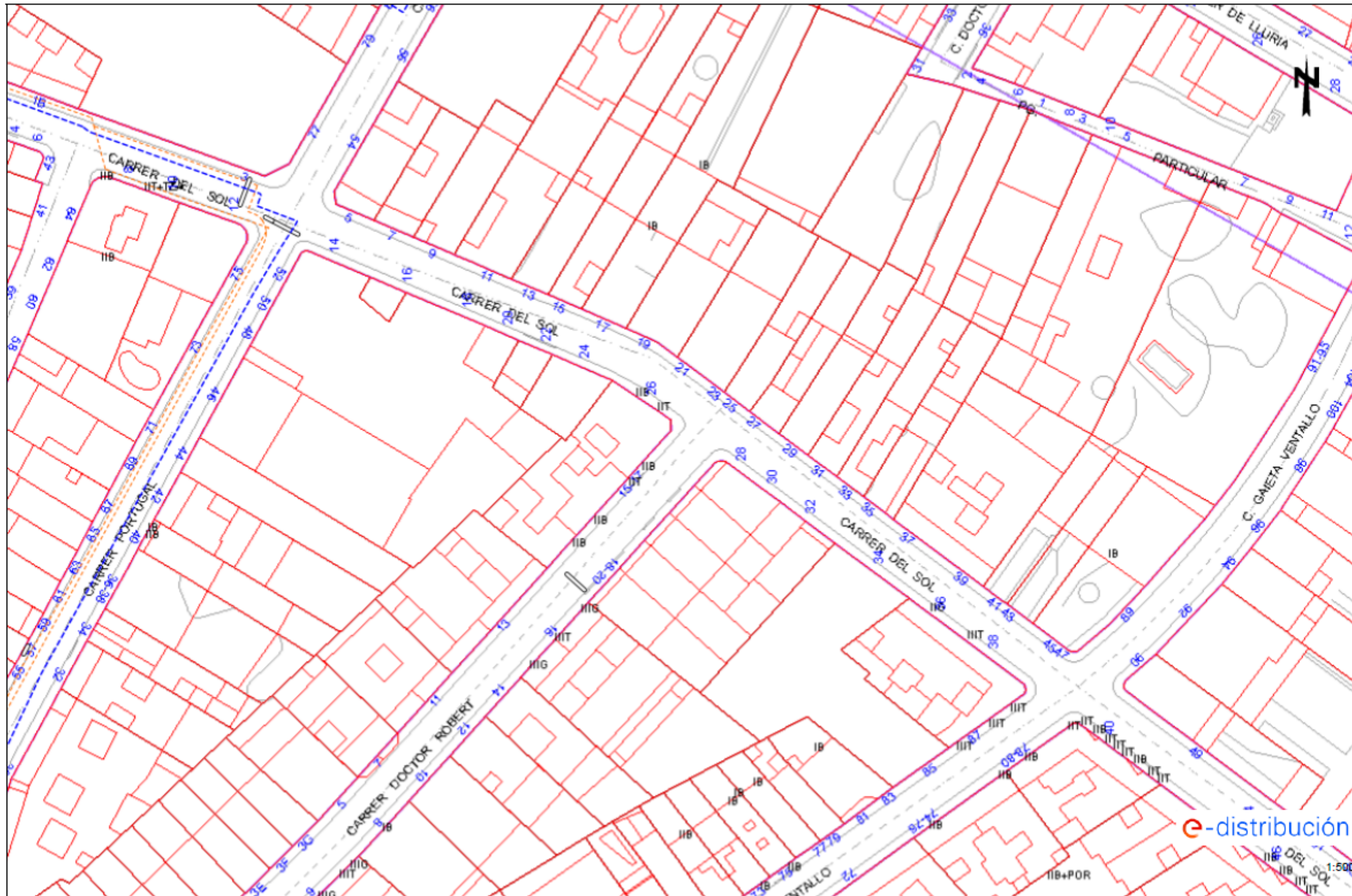


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 24/03/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:434607.83; Y:4599015.45

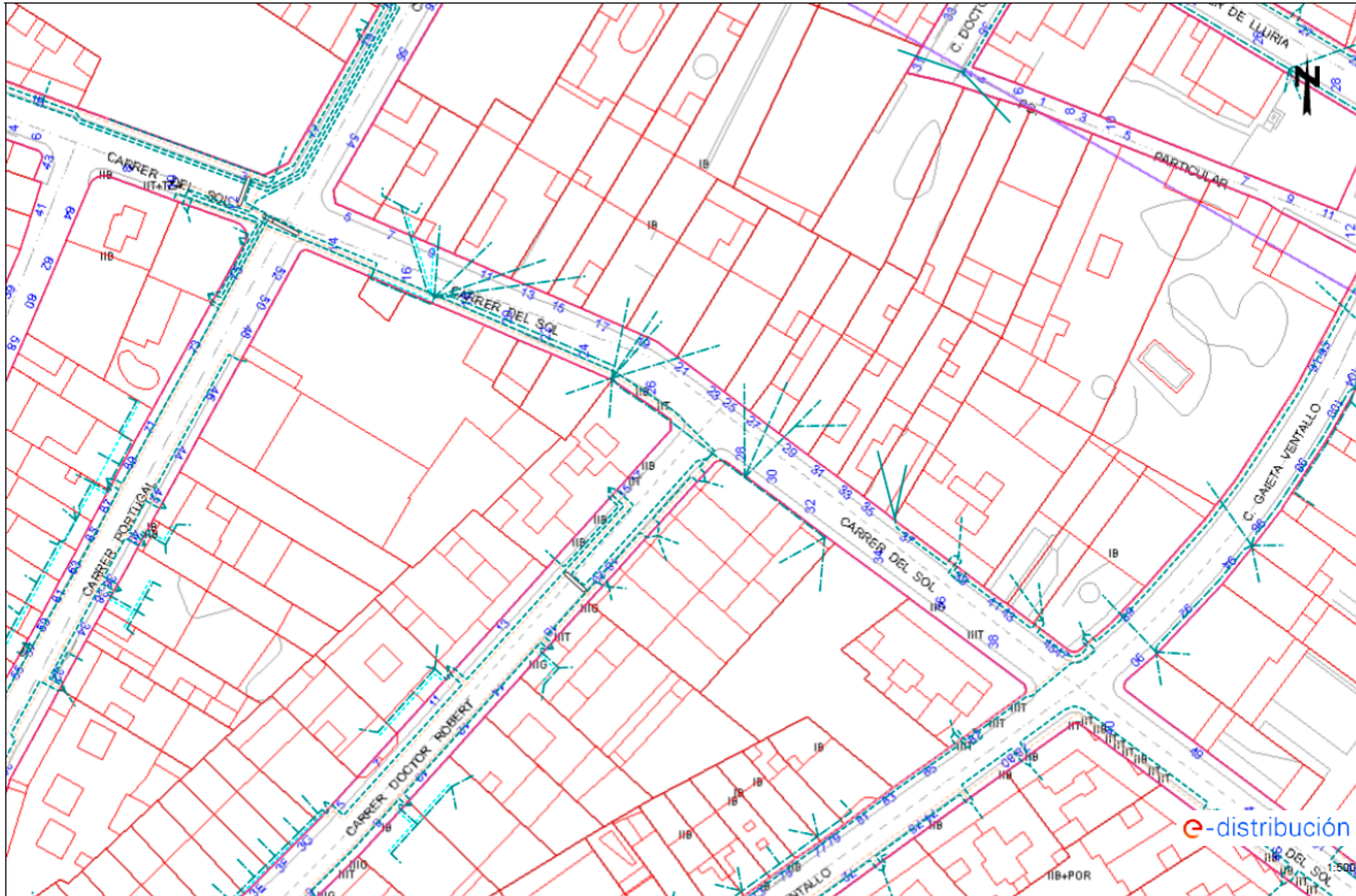
4.1.5. Carrer del Sol, càmeres 1, 2 i 3



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 24/03/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:434610.85; Y:4599133.05

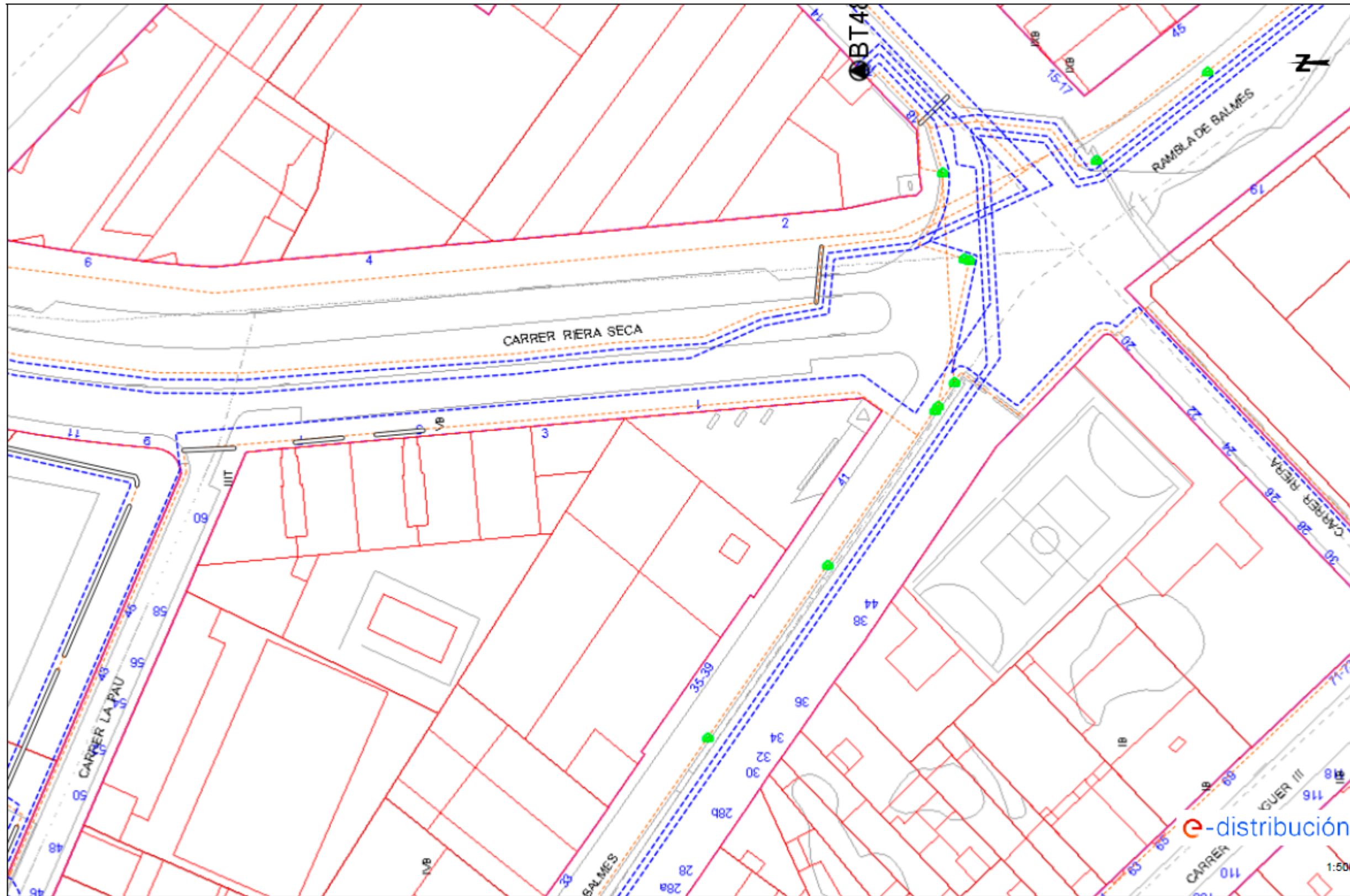


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 24/03/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:434610.85; Y:4599133.05

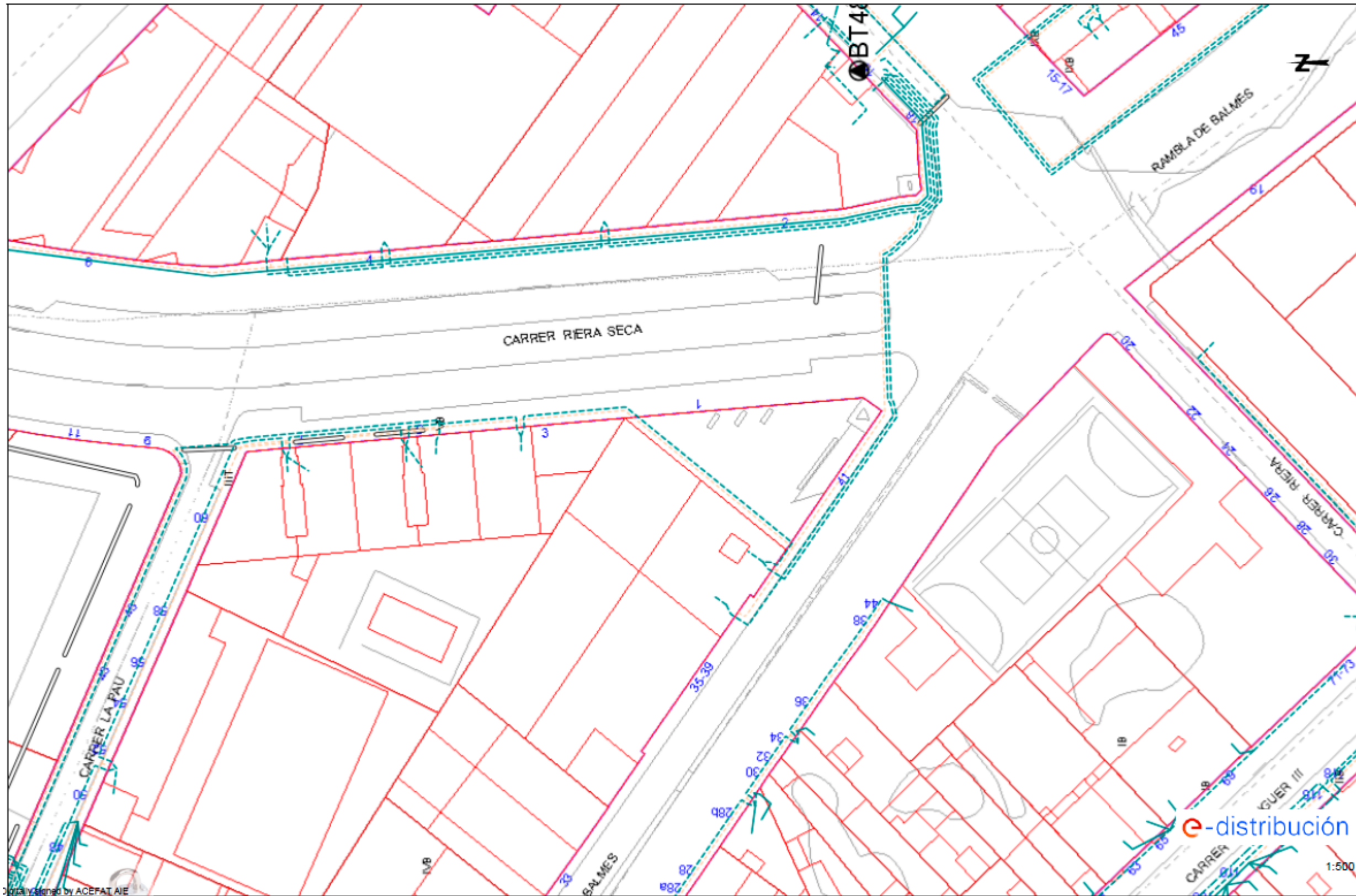
4.1.6. Rambla de Pompeu Fabra, càmeres 6 i 7



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 24/03/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:434642.34; Y:4598638.85







Modelo diseñado by ACEFAT AIE
Date: 2023/03/24 06:12:18 +01:00
Reason: Certificación WISE - ACEFAT
Este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.







Fecha: 24/03/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:434642.34; Y:4598638.85







Tramos AT

-  Aéreo
-  Subterráneo o Submarino
-  Aereo Fuera de Servicio
-  Subterráneo o Submarino Fuera de Servicio

Tramos MT

-  Aéreo desnudo
-  Aéreo
-  Subterráneo o Submarino
-  Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
-  Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
-  Subterráneo Fuera de Servicio

Tramos BT

-  Aéreo Trenzado
-  Aéreo desnudo
-  Subterráneo o Submarino
-  Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
-  Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
-  Subterráneo Fuera de Servicio





Trazas AT

-  Aérea AT
-  Subterránea AT
-  Canalización
-  Galería de servicio



Trazas MT

-  Aérea MT
-  Subterránea MT
-  Canalización
-  Galería de servicio




Trazas BT

-  Aérea BT
-  Subterránea BT
-  Canalización
-  Galería de servicio

Subestaciones AT

-  Subestación
-  Subestación Fuera de Servicio




Centros de Distribución

-  PT
-  Centro de Distribución
-  PT Fuera de Servicio
-  Centro de Distribucion Fuera de Servicio

Comunicaciones

-  Nodos FO
-  Subterráneo
-  Aéreo

Arquetas

-  AT
-  MT
-  BT

e-distribución

4.2. Xarxa de gas natural

Es disposa dels plànols de la xarxa de gas natural dels diferents carrers en l'àmbit d'obres facilitat pel servei de Ewise d'Acefat facilitats per l'empresa subministradora, en aquest cas Nedgia Catalunya S.A..

La planimetria mostra con la xarxa de gas natural no afecta l'àmbit de projecte.

En el cas de les afectacions sobre xarxa de gas natural subterrània, el subministrador recomana les següents condicions:

- La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al que se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut de la mateixa.
 - El plànol que se'ls envia reflecteix la situació aproximada de les instal·lacions propietat de NEDGIA.
 - Les dades contingudes en els plànols tenen caràcter orientatiu: corresponen al que s'ha registrat als nostres arxius fins al dia de la data, la qual cosa no pot ser interpretada com a garantia absoluta de respondre fidelment a la realitat de la ubicació de les instal·lacions grafiades.
 - La informació reflecteix la situació de les xarxes en el moment de la instal·lació. Aquesta informació hi pot haver variat des de llavors per actuacions de tercers a la zona, de manera que tant la posició de la xarxa, com les referències fixes poden haver estat alterades respecte al que reflecteixen els plànols. En conseqüència, per raons de seguretat es recomana realitzar els treballs d'excavació a mà als voltants de les xarxes de NEDGIA.
 - Si l'inici de l'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data actual, haurà de tornar a sol·licitar els serveis existents per garantir el grau d'actualització de la informació.
 - L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni la conformitat per part de NEDGIA al projecte de obra en curs, ni exonera els qui l'executaran de les responsabilitats en què incórreguen per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.
 - A la zona sol·licitada poden existir instal·lacions de gas propietat de clients els traçats dels quals no s'han inclòs als plànols annexats.
 - L'entitat sol·licitant comunicarà l'inici de les activitats a NEDGIA almenys amb 72 hores d'antelació, dirigint-se a Serveis Tècnics de la província corresponent, enviant a aquest efecte l'escrit que es annexa al final daquests condicionants. És imprescindible citar-hi la referència indicada a la sol·licitud de la informació a través de la plataforma d'Internet. L'adreça d'enviament d'aquesta documentació és uinicio@nedgia.es.
- Si cal fer cales de recerca s'han de fer en presència de personal de NEDGIA.
 - El Grup Naturgy ha pres la decisió d'introduir de mica en mica la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.
 - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució daigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
 - Les franges longitudinals seran (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis a vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa.
 - El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
 - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.
 - Amb el tub PE100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum...etc.)
 - Les canonades i instal·lacions de gas no estan dissenyades per suportar sobrecàrrega de maquinària pesada, per el que si han de situar-se grues o circular vehicles sobre les mateixes que poguessin originar danys, haurà de posar-se aquesta circumstància en coneixement de NEDGIA per tal d'establir els passos necessaris degudament senyalitzats i protegits amb lloses de formigó, xapes d'acer o similar.
 - Queda prohibit la recollida de materials o equips sobre les canalitzacions de gas i les seves instal·lacions com arquetes, preses de potencial, respiradors, etc., garantint-se en tot moment l'accés a la canalització de gas per tal defectuar els treballs de manteniment i conservació adequats.
 - Si es produeixen desmunts a les proximitats de la canonada, podent en la seva situació final provocar lliscaments o moviments del terreny suport de la conducció, han de ser objecte d'un estudi particular, determinant en cada cas, si no n'hi hagués, les proteccions adequades, a fi d'evitar-los.
 - En cas d'ús d'explosius a menys de 300 m. de les canalitzacions de gas, el seu ús estarà limitat, de acord al condicionat específic que es fixi a aquest efecte. En tot cas, cal comptar amb una autorització especial de l'Òrgan Territorial Competent, basada en un estudi previ de vibracions

que garanteixi que la velocitat de les partícules a l'emplaçament de la canonada no superi en cap moment els 30 mm/s.

- Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de gas afectades quedin al descobert, es comunicarà al responsable indicat de NEDGIA, procedint el contractista a protegir i suportar la canonada de gas segons les indicacions d'aquest. Aquesta circumstància es mantindrà el temps mínim imprescindible i les canalitzacions es taparan en presència de tècnics de NEDGIA.
- Els trams al descobert de canonades d'acer, es protegiran amb manta antiroca per evitar desperfectes en el recobriment i, si per qualsevol circumstància, s'hi produeix algun dany, serà reparat abans d'enterrar la canalització. En cas contrari, es pot originar un punt de corrosió accelerat que desembocaria en una perforació de la canonada.
- Les canonades d'acer al carboni estan protegides contra la corrosió mitjançant un revestiment aïllant i un sistema elèctric de protecció catòdica. Per al funcionament correcte d'aquesta protecció és de vital importància la integritat del revestiment esmentat. Es comunicarà a NEDGIA qualsevol dany que s'adverteixi al mateix.
- En el cas de canonades d'acer s'instal·laran una o diverses caixes de presa de potencial (a facilitar per NEDGIA) d'acord amb les indicacions dels tècnics de NEDGIA, per tal de mesurar i calibrar la possible influència de la Protecció Catòdica als gasoductes i viceversa. • En cas que s'efectuïn compactacions, sempre es contactarà amb el personal de Servei Tècnic designat per NEDGIA d'aquesta zona perquè els proporcioni la normativa adequada per dur a terme aquesta actuació, assegurant que aquesta es realitzarà de manera que la transmissió de vibracions a la canonada de gas no superi els 30 mm per segon.
- L'Empresa que executi treballs a les proximitats d'instal·lacions de NEDGIA haurà d'estar en possessió dels plànols de les instal·lacions existents a la zona.
- S'haurà de comunicar a NEDGIA l'aparició de qualsevol registre o accessori complementari de la instal·lació de gas, identificat com a tal, o que presumiblement es cregui en pugui formar part, sempre que no hi sigui definit als plànols de serveis subministrats. En aquest sentit s'indica que a les proximitats de les canonades de gas poden existir altres canalitzacions complementàries destinades a la transmissió de dades, per la qual cosa caldrà extremar les precaucions quan es realitzin treballs als voltants.
- Si els treballs a realitzar afecten tapes de registres, vàlvules, respiradors o tapes d'accés a instal·lacions caldrà restituir-les a la nova cota de rasant, deixant les instal·lacions afectades lliures de materials obra.
- En cas de patir danys a les seves instal·lacions, NEDGIA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com reclamar les indemnitzacions a què escaigui.

- Tots els danys a persones i instal·lacions que poguessin produir-se com a conseqüència de les obres, seran per compte i risc del promotor o executor de les mateixes, fins i tot els derivats d'un eventual tall de subministrament de gas.
- A fi de garantir la seguretat de les persones i de les instal·lacions, quan les obres a realitzar siguin canalitzacions (elèctriques, aigua, comunicacions, etc.), es tindrà en compte l'exigència de distàncies mínimes de separació en paral·lelismes i encreuaments entre serveis d'acord amb la reglamentació vigent i cal comprovar, mitjançant el codi de colors, la pressió de la xarxa propera a la seva actuació. S'adjunta taula resum:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar ^(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar ^(*)	0,8 m	0,6 ⁽¹⁾ m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural

(*) Para P > 16 bar y distancia < 10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

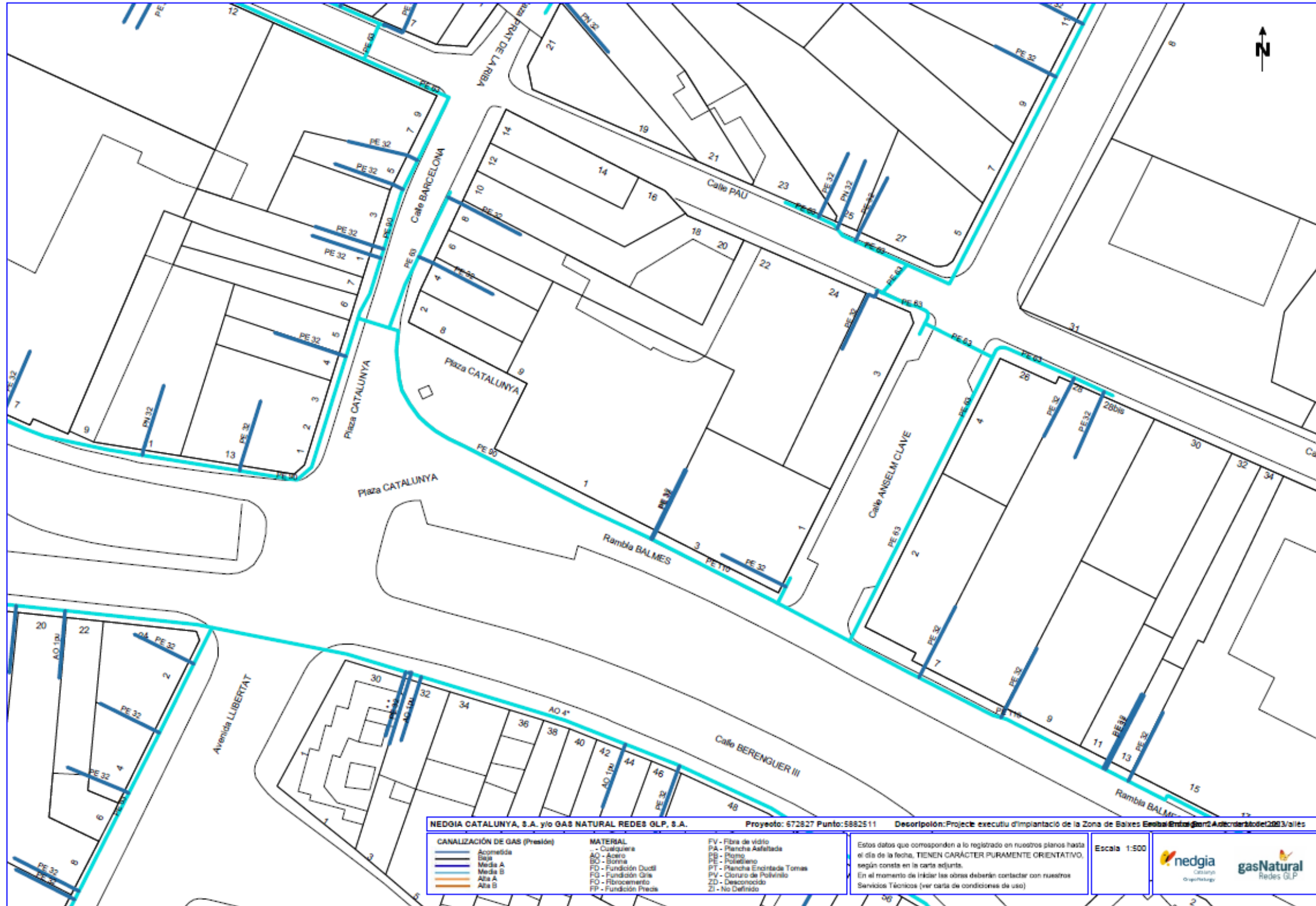
En el cas que no es puguin mantenir les distàncies mínimes indicades cal informar a NEDGIA, per adoptar les mesures de protecció que es considerin convenients d'acord amb la següent puntualització:

- Contigua a la zona de servitud permanent hi ha una zona de seguretat, definida a la Norma UNE 60.305.83, que s'estén fins a 2,5, 5 o 10 metres a banda i banda de l'eix de la canalització, a la qual la execució de les excavacions o obres pot representar un canvi en les condicions de seguretat de la mateixa i en què no es donen les limitacions ni es prohibeixen les obres incloses com a prohibides a la zona de servitud de pas, sempre que s'informi prèviament al titular de la instal·lació, per a la adopció de les accions oportunes que evitin els riscos potencials per a la canalització.
- Els treballs a proximitat s'efectuaran amb mitjans manuals quedant prohibit per raons de seguretat la utilització de mitjans mecànics, les precaucions s'intensificaran a 0,40 m sobre la cota estimada de la canonada o davant l'aparició de la malla o banda groga de senyalització, permetent exclusivament l'ús de martell mecànic de mà per al trencament del paviment.
- Les obres de túnels, buidatge de terrenys, perforació dirigida, etc., que poden afectar la canonada per sota o lateralment requeriran especial atenció.

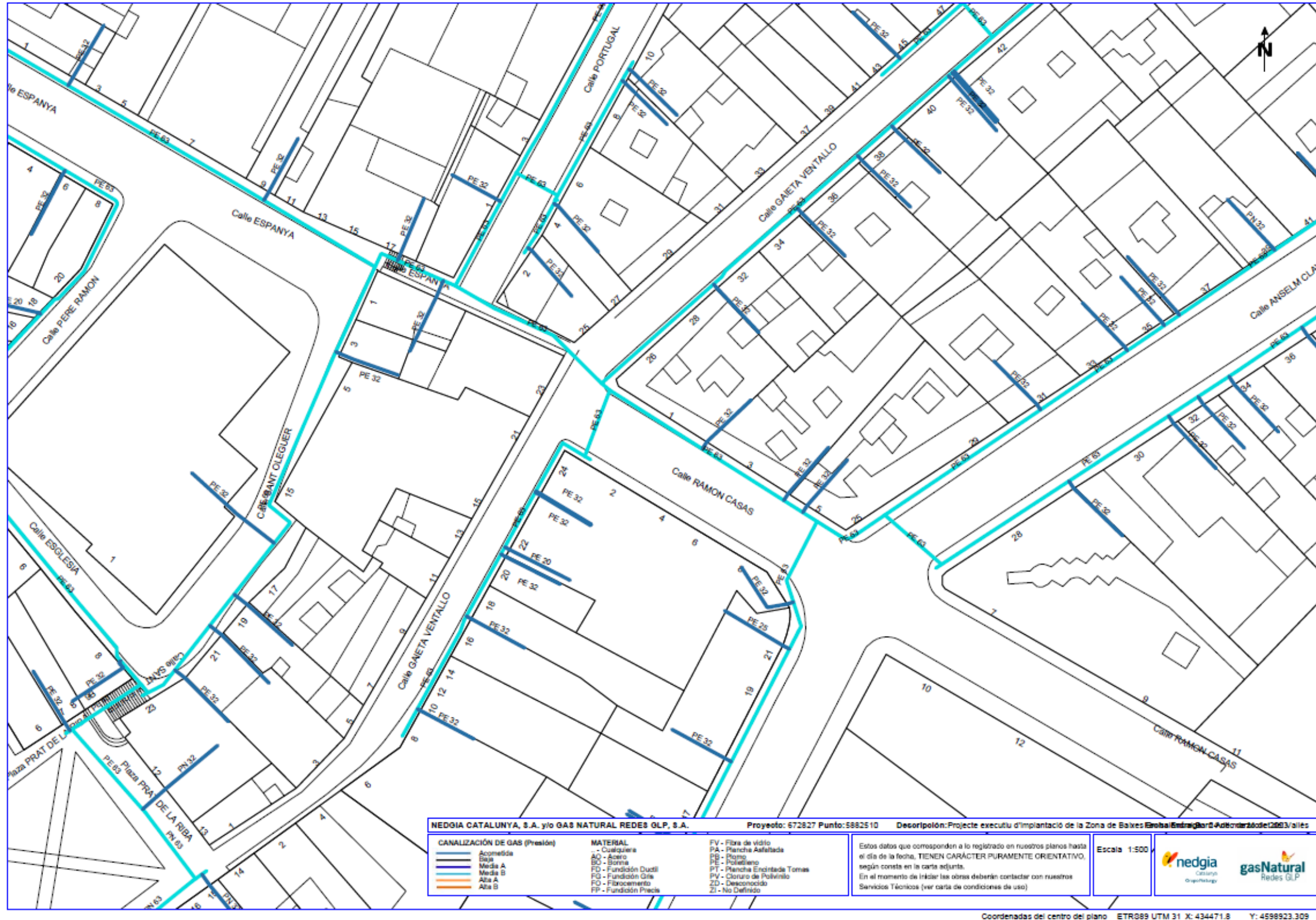
- Per donar compliment a la legislació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals, us informem dels riscos de les instal·lacions:
 - A fi de donar compliment al que estableix el R.D. 171/2004 sobre coordinació d'activitats empresarials, i per garantir la seguretat dels seus treballadors, NEDGIA informa l'empresa sol·licitant que les instal·lacions representades als plànols adjunts es troben en règim normal de explotació, és a dir, AMB gas a pressió.
 - Es prohibeix fer foc o emprar elements que produeixin espurnes als voltants de les instal·lacions de gas.
 - En el cas que es detecti una fuga o es percebi olor de gas, s'han de suspendre immediatament tota mena de treballs a l'entorn de la instal·lació i avisar immediatament al Centre de Control d'Atenció d'Urgències de NEDGIA, comunicant aquesta circumstància.
 - El sol·licitant queda obligat a adoptar les mesures preventives que siguin necessàries d'acord amb els condicionants d'instal·lació esmentats anteriorment i aquelles altres que poguessin ser necessàries en funció dels riscos de l'activitat a desenvolupar. Així mateix, queda obligat a transmetre les mesures preventives derivades del paràgraf anterior als seus treballadors o tercers que pogués contractar.
 - En l'execució dels treballs que realitzi haurà de respectar el que disposa el RD 1627/1997 Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en Obres de Construcció.
 - En aquesta informació de riscos no es preveuen els riscos derivats del treball que han de realitzar els treballadors de l'empresa sol·licitant o les seves empreses de contracta, sent responsabilitat d'aquesta o de les seves empreses de contracta l'avaluació dels mateixos i l'adopció de les mesures preventives que siguin necessàries.
 - Si per això fos necessari disposar de més informació sobre les instal·lacions, preguem ens ho sol·licitin per escrit i amb anterioritat a l'inici dels treballs.
 - Posem a la vostra disposició el telèfon del CCAU (Centre de Control d'Atenció d'Urgències) de NEDGIA perquè comuniquin immediatament qualsevol incidència que pugui suposar risc: 900.750.750 (24 hores durant tots els dies de l'any)

AQUESTES INSTRUCCIONS ESTARAN DISPONIBLES PERMANENTMENT A EL LLOC DE TREBALL

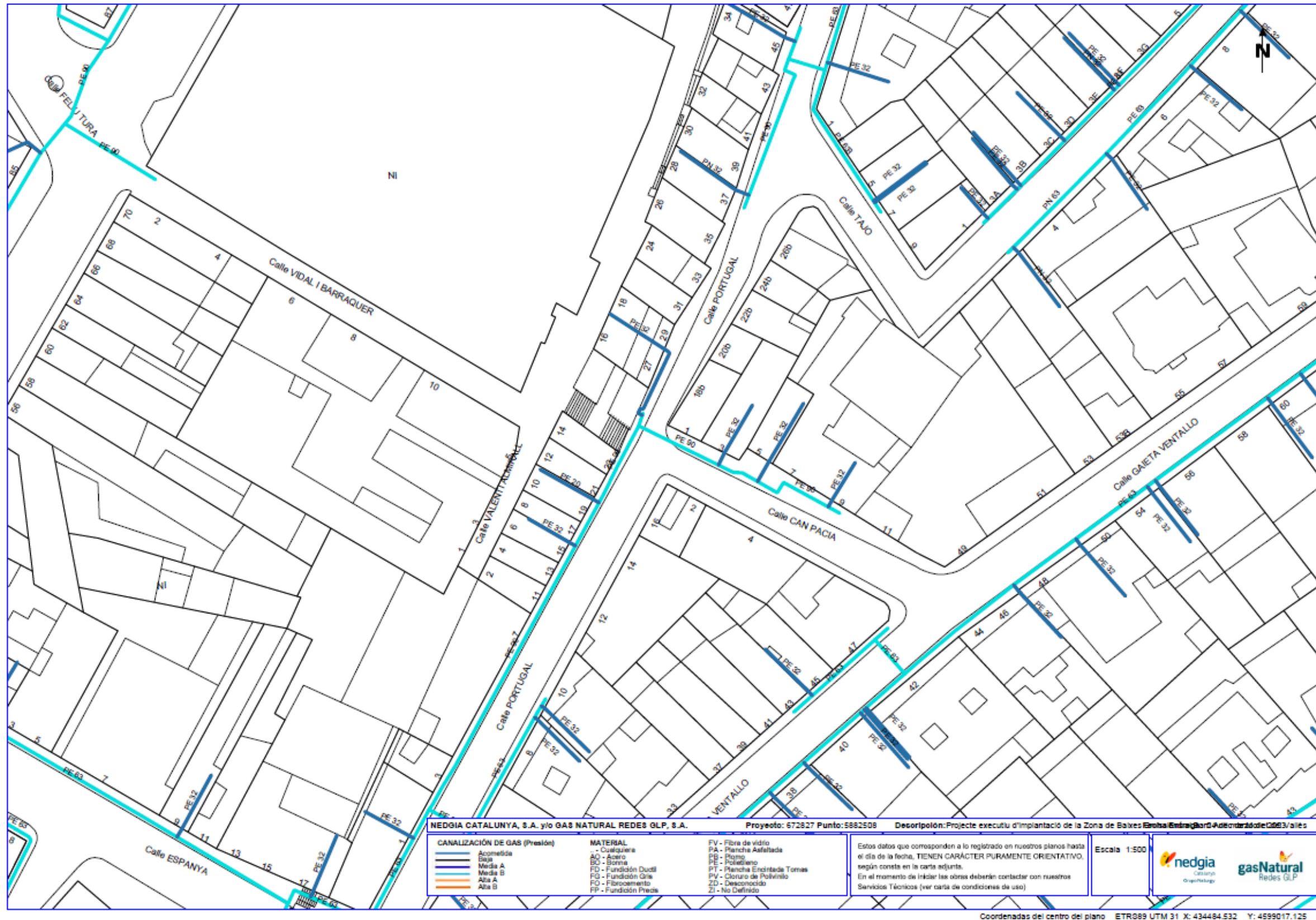
4.2.1. Rambla de Balmes, càmeres 8 i 9



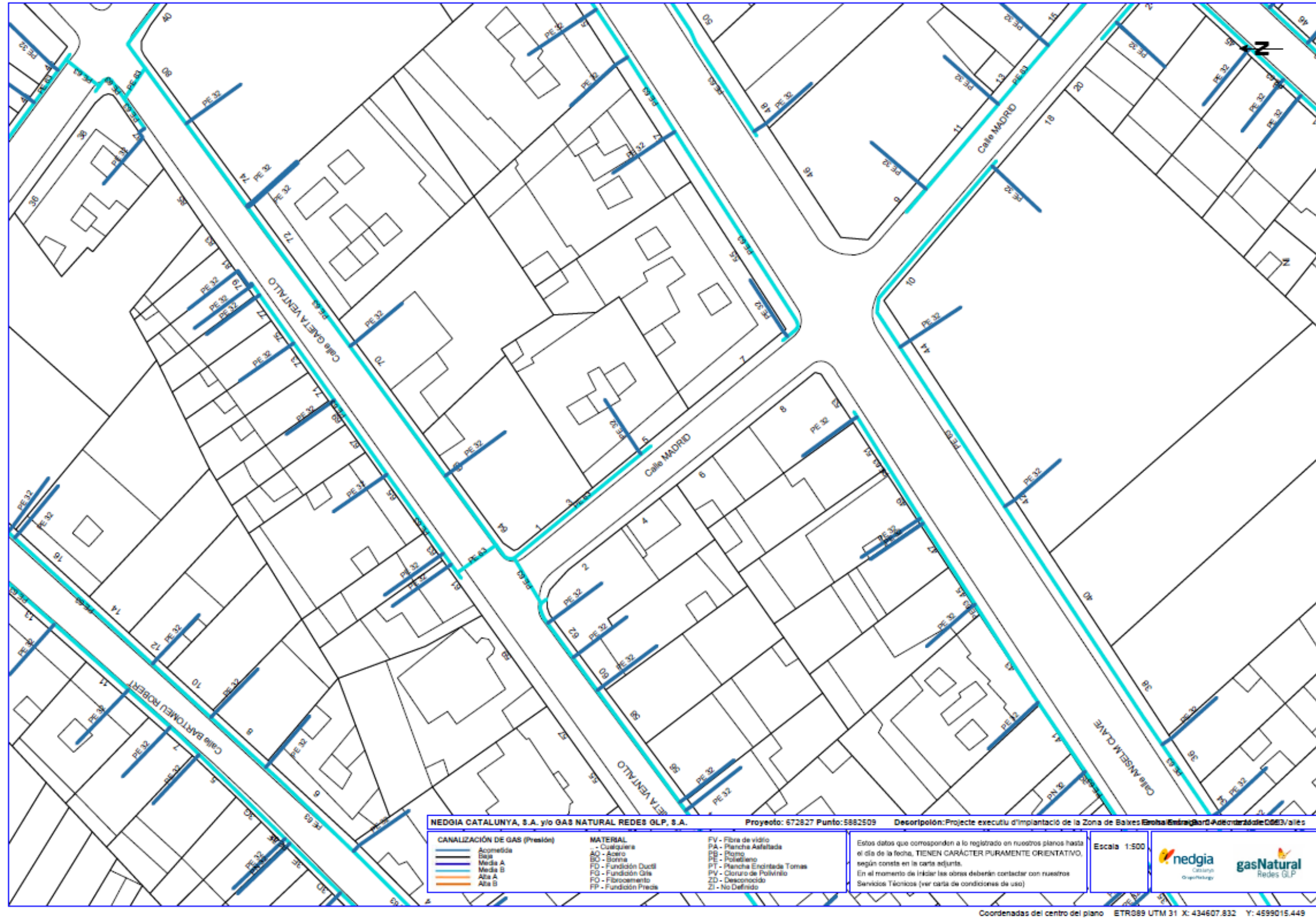
4.2.2. Carrer Ramon Casas, càmera 5



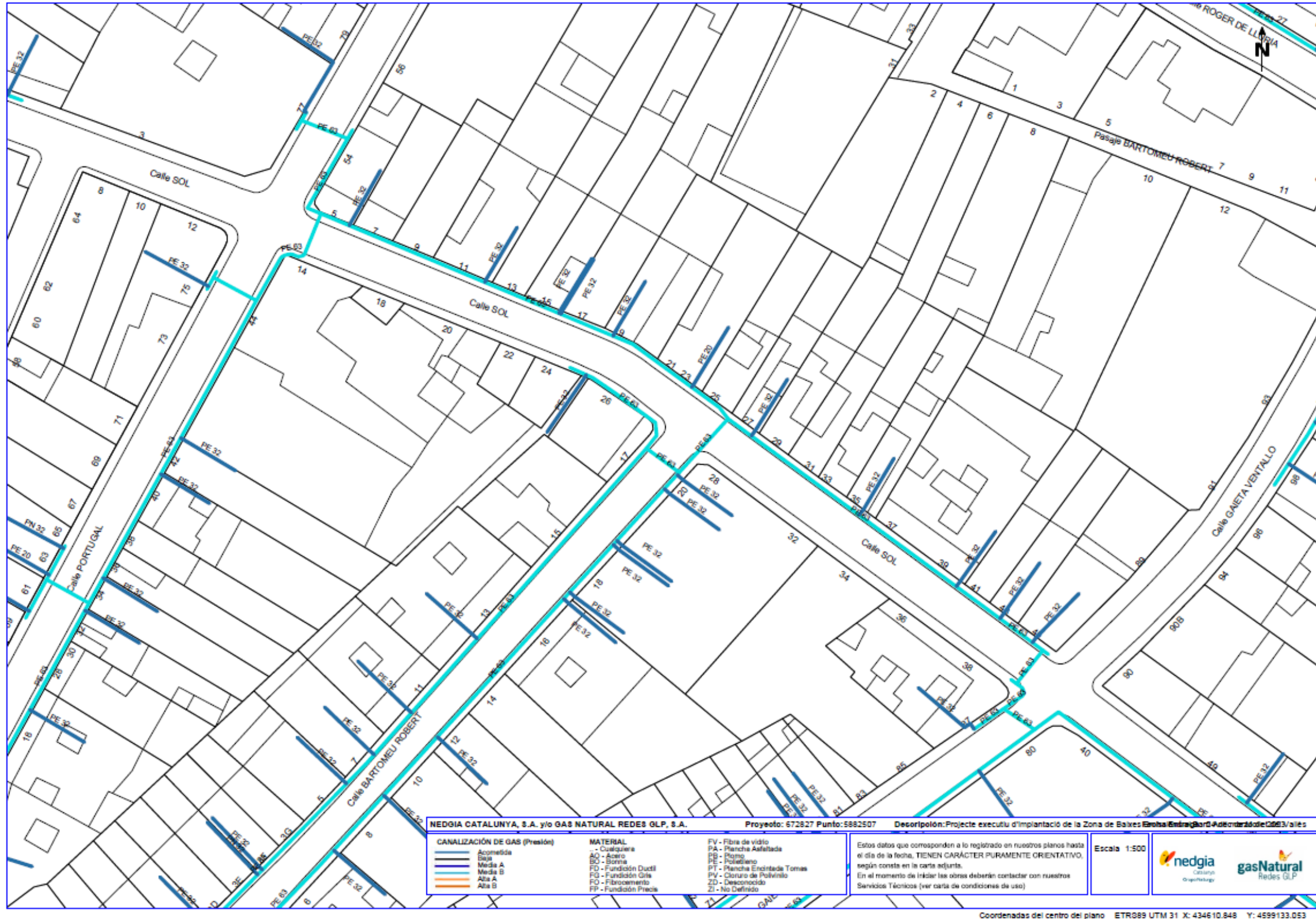
4.2.3. Carrer Can Pacia, càmera 11



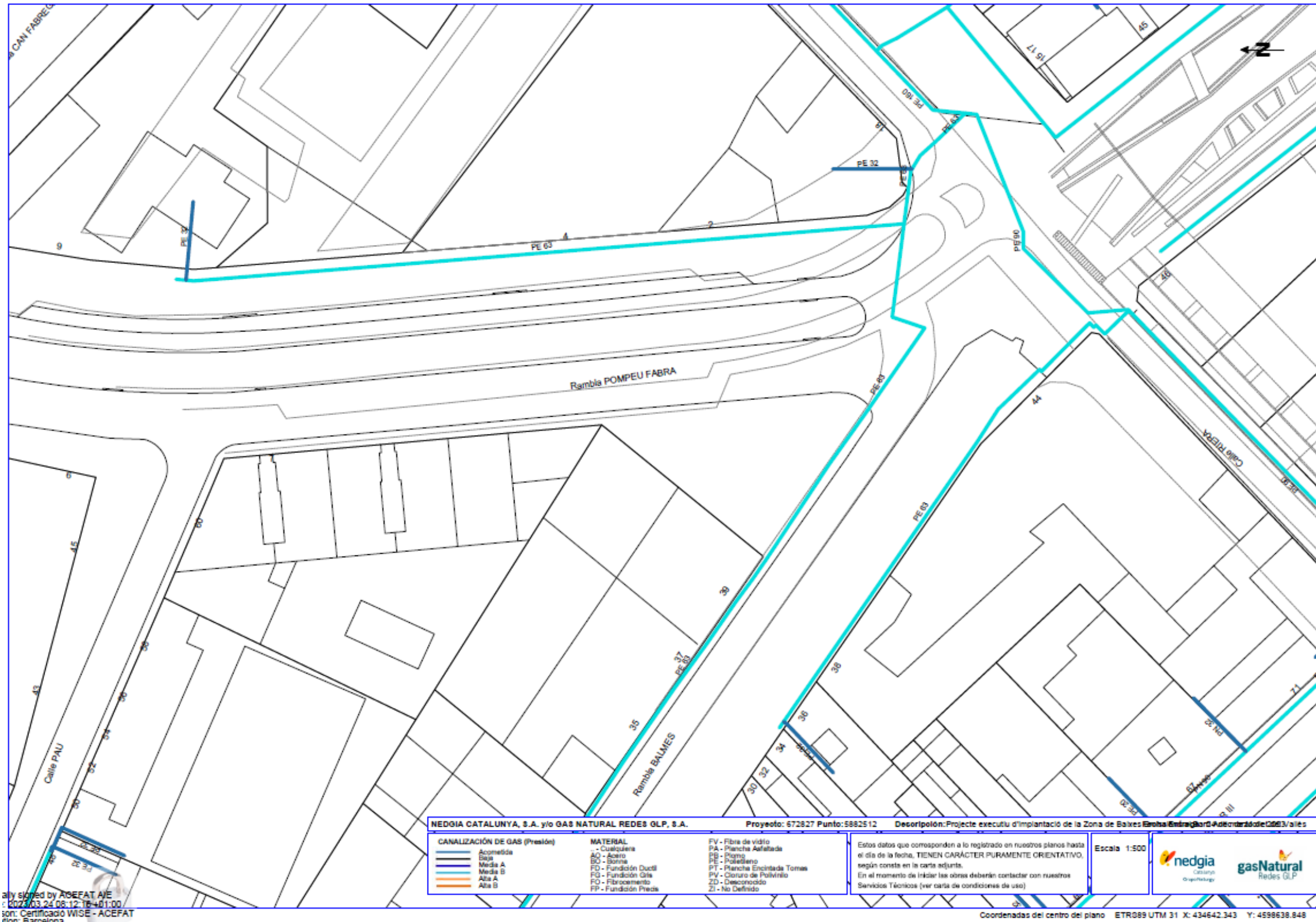
4.2.4. Carrer Madrid, càmeres 3 i 4



4.2.5. Carrer del Sol, càmeres 1, 2 i 3



4.2.6. Rambla de Pompeu Fabra, càmeres 6 i 7

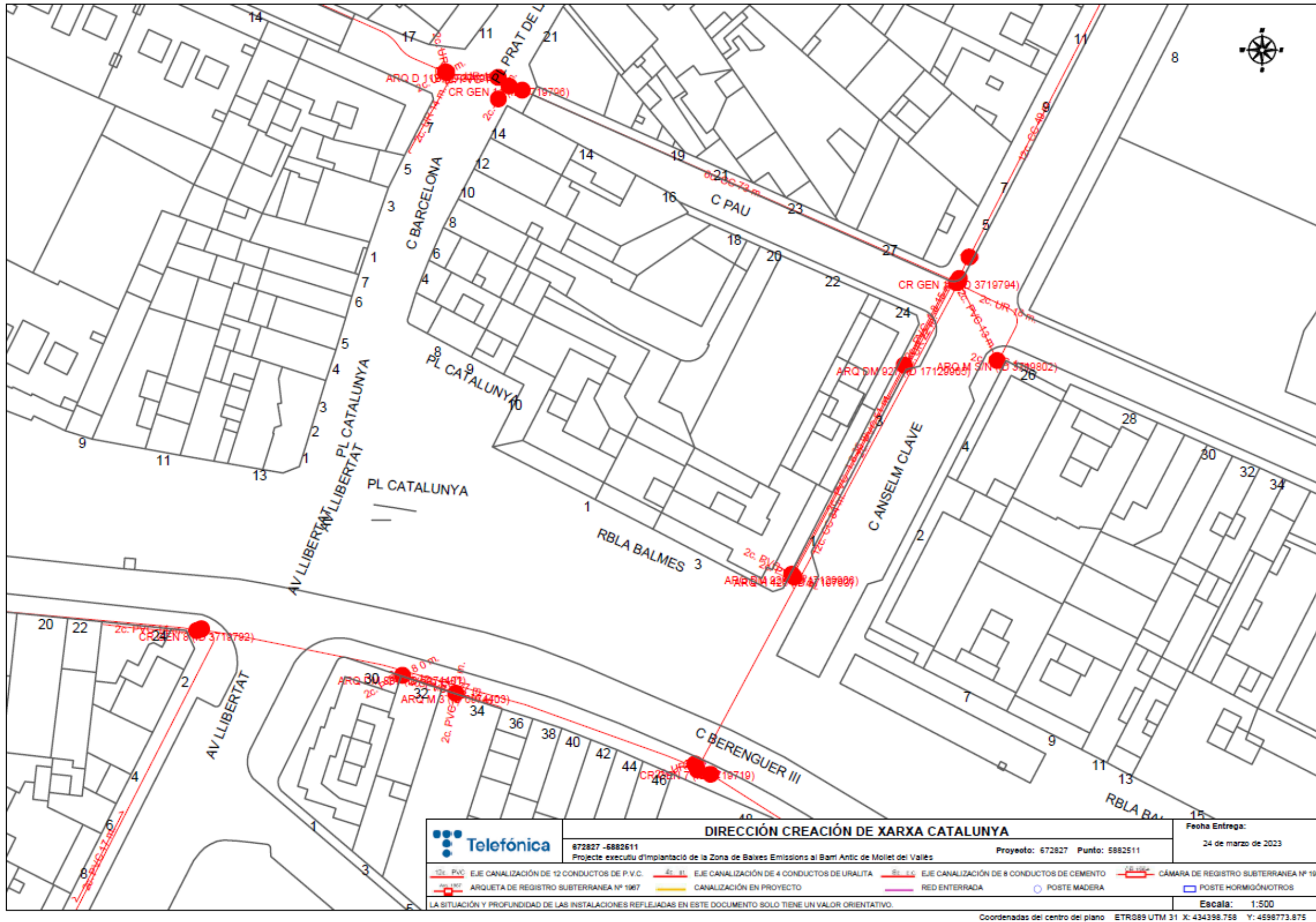


ally signed by ACEFAT A/E
 : 2023.03.24.08:12:16+01:00
 ion: Certificación WISE - ACEFAT
 tion: Ramelina

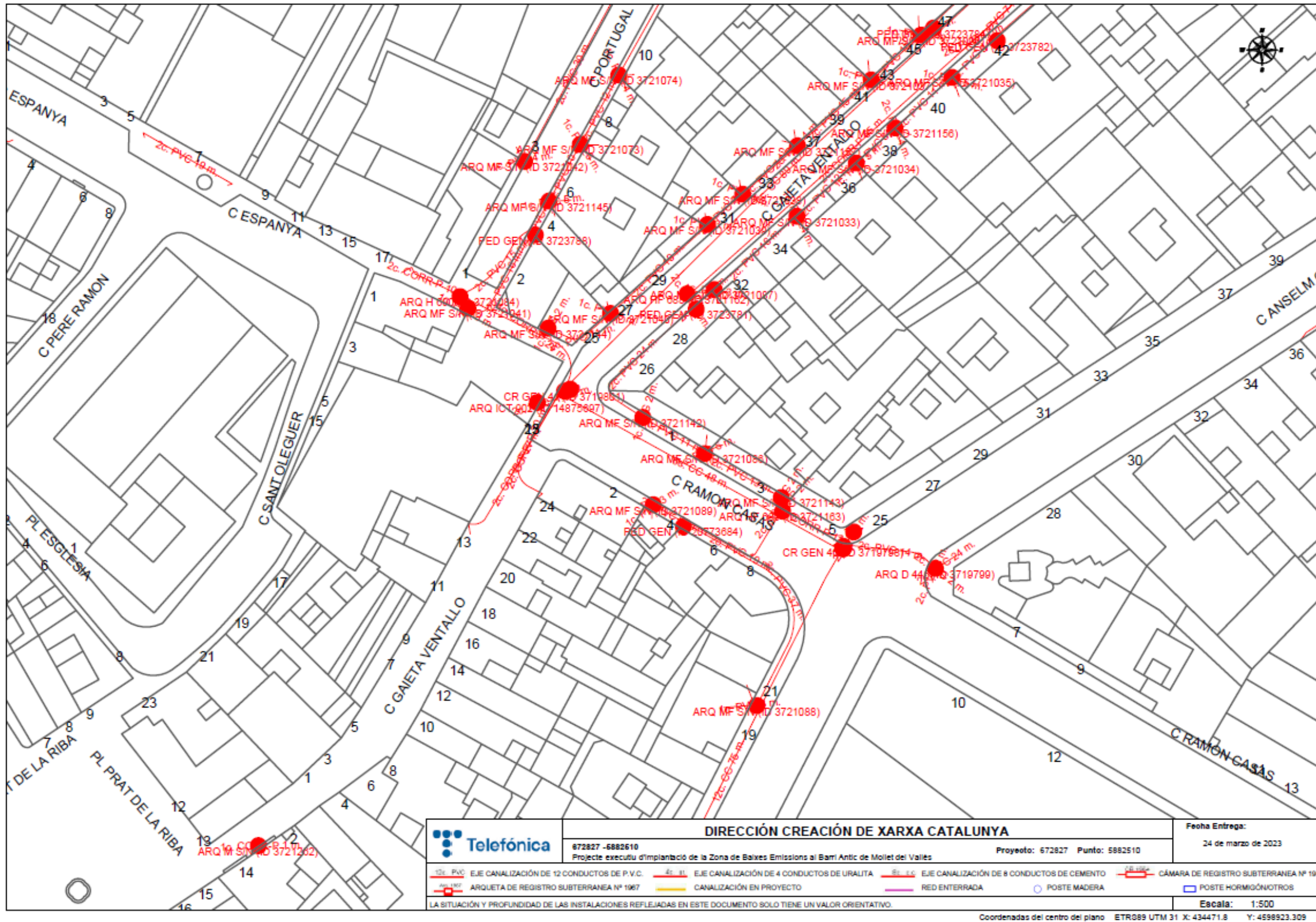
4.3. Xarxa de telefonia

Es disposa dels plànols de la xarxa de telefonia en l'àmbit d'obres facilitat pel servei de Ewise d'Acefat facilitats per l'empresa subministradora, en aquest cas Telefónica de España.

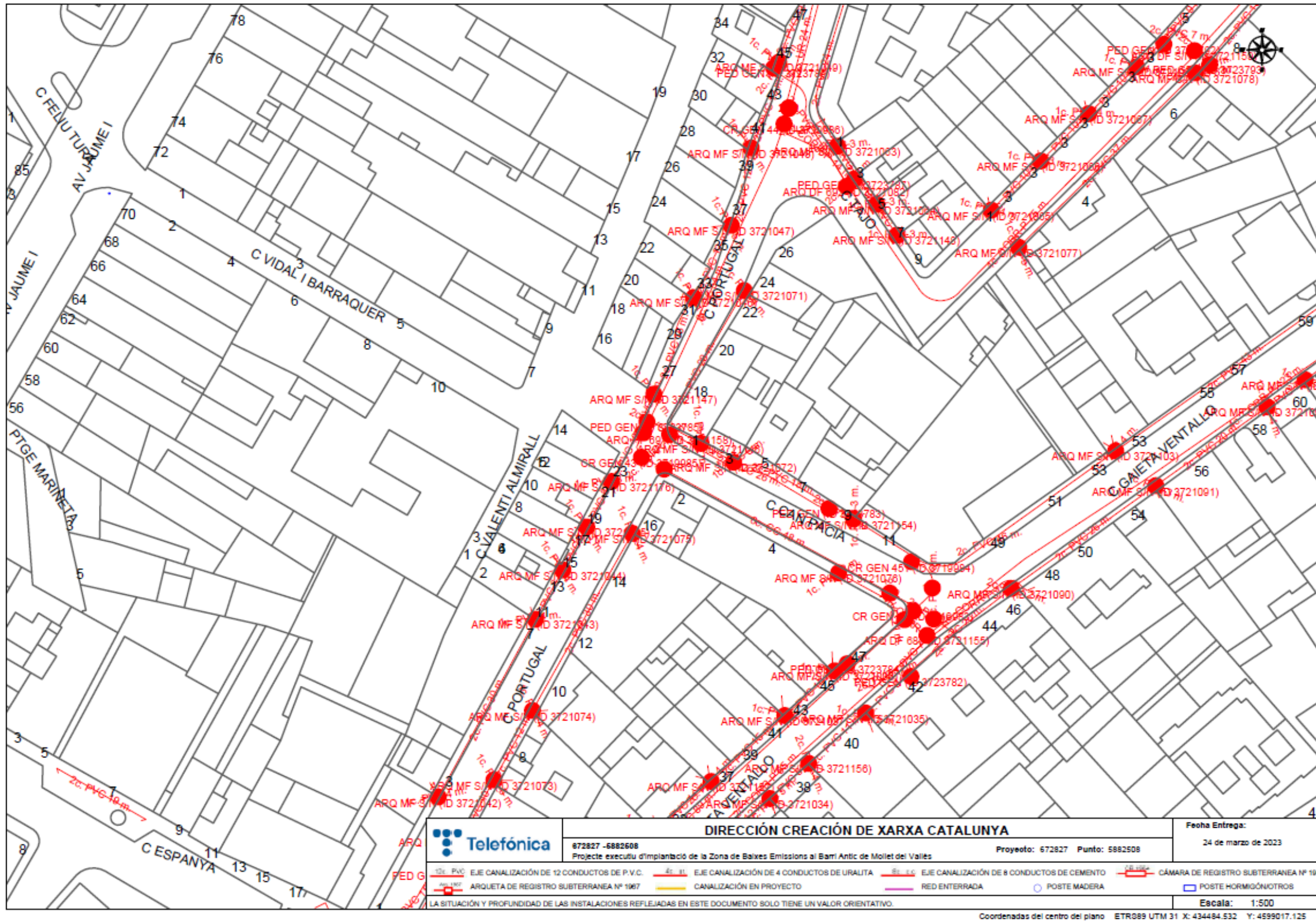
4.3.1. Rambla de Balmes, càmeres 8 i 9



4.3.2. Carrer Ramon Casas, càmera 5

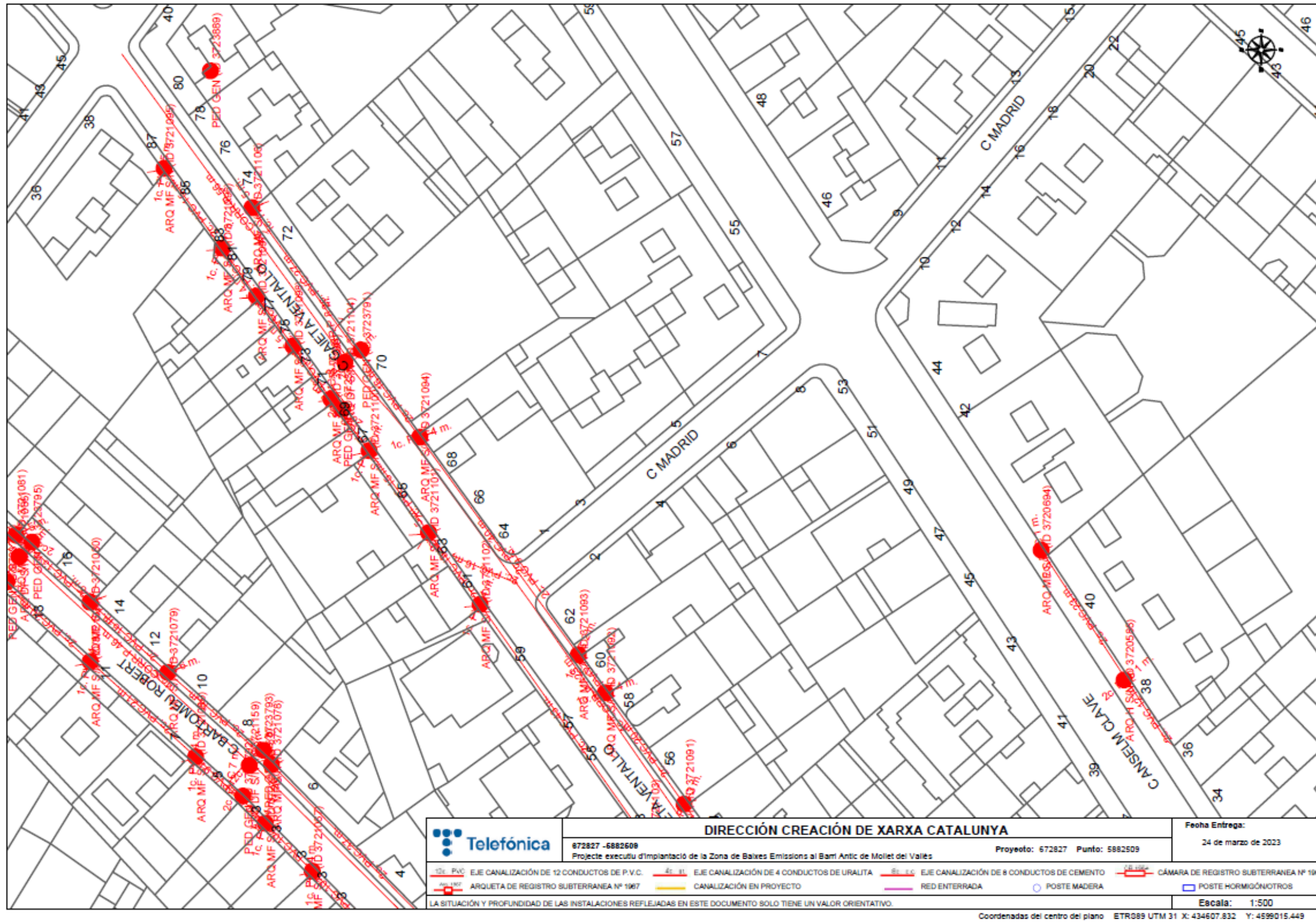


4.3.3. Carrer Can Pacià, càmera 11

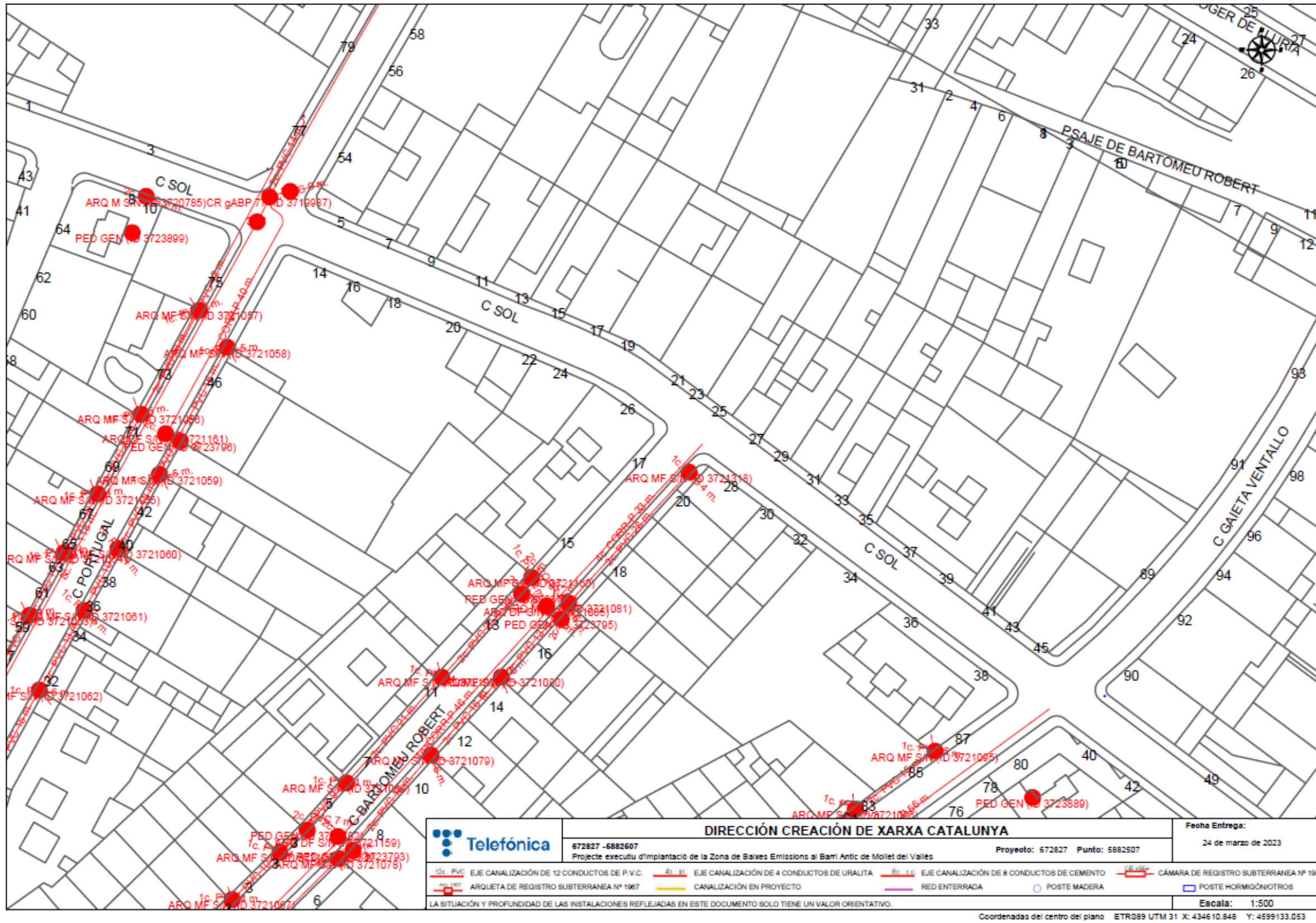




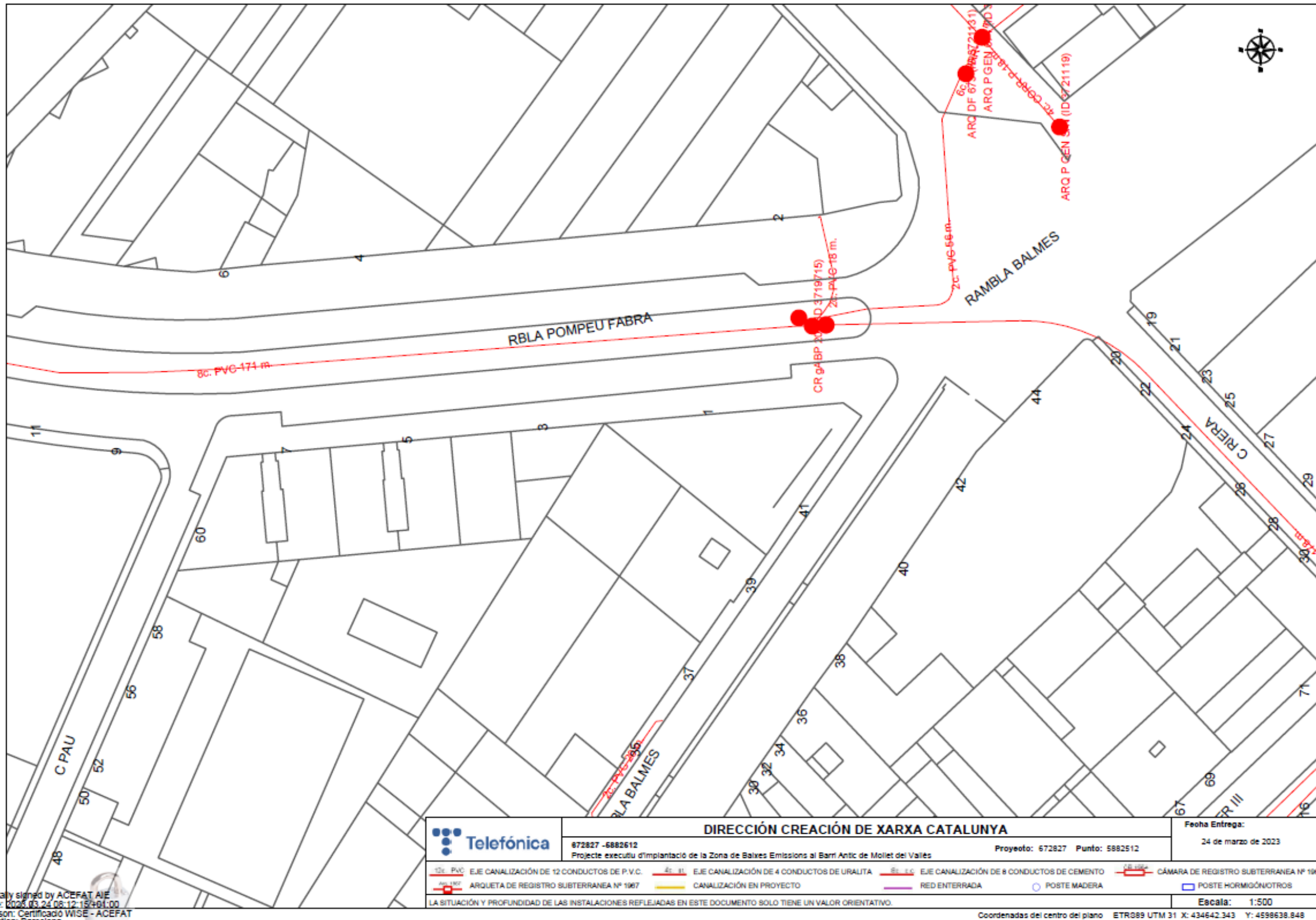
4.3.4. Carrer Madrid, càmeres 3 i 4



4.3.5. Carrer del Sol, càmeres 1, 2 i 3



4.3.6. Rambla de Pompeu Fabra, càmeres 6 i 7



Digitally signed by ACEFAT A/E
 Date: 2023.03.24 08:12:15+01:00
 Reason: Certificado WISE - ACEFAT
 Location: Barcelona

4.4. Xarxa d'aigua potable

Es disposa dels condicionants exposats per l'empresa Sorea que s'encarrega de la xarxa d'abastiment d'aigua potable en l'àmbit d'estudi:

1. Condicions Particulars sobre servicis afectats en la redacció de Projectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad por futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto, hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito, Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de SOREA.

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afectaciones que se puedan producir, de cualquier tipo, tendrá que ser realizado, o como mínimo validado, por SOREA.

2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que tener en la obra la información vigente en lo referente a los servicios existentes en la zona gestionados por SOREA.

El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por SOREA, se tendrá que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto con la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar mediante la dirección electrónica anteriormente mencionada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas para la asistencia a las mismas del personal de SOREA.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por SOREA, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de SOREA al proyecto de obra en curso, ni libera a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectos causados a las instalaciones de SOREA. Por lo tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, SOREA se reserva el derecho a emprender

las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados.

Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectos que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de SOREA.

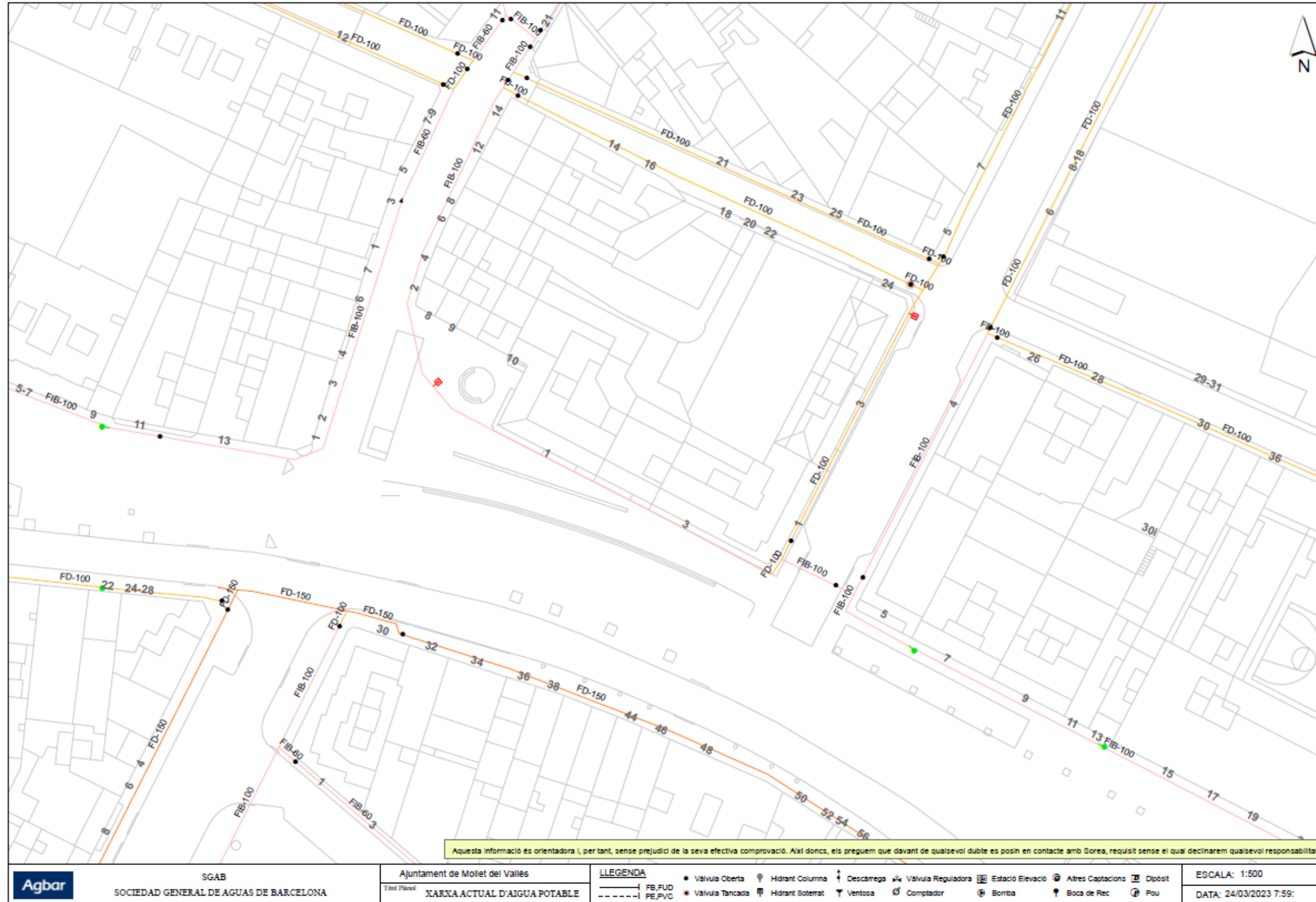
Las instalaciones subterráneas de SOREA:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que sea este.
2. Tendrán que quedar libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, pilones, aparcamientos...) encima de ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios, grúas o construir muros sobre las mismas
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones así como encima de los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control, e hidrantes de protección contra incendios.
5. Será necesario respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes, en cuanto a distancias de seguridad en los paralelismos y cruces con otros servicios y colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes se contactará con SOREA para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas. Especialmente será necesaria una notificación previa cuándo:

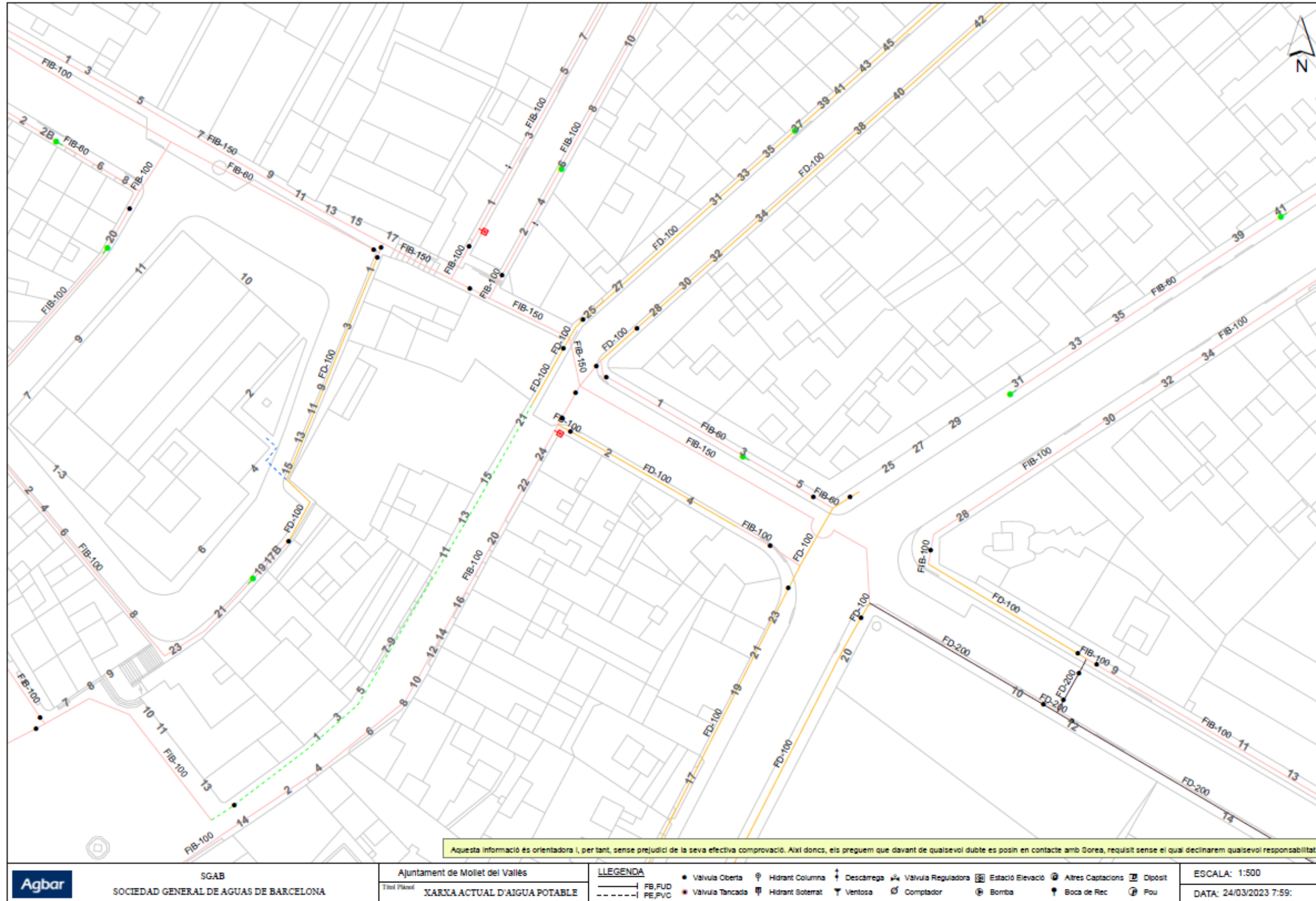
1. Fuera necesario modificar las profundidades de las tuberías respecto la rasante de acera y/o calzada.
2. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

4.4.1. Rambla de Balmes, càmeres 8 i 9



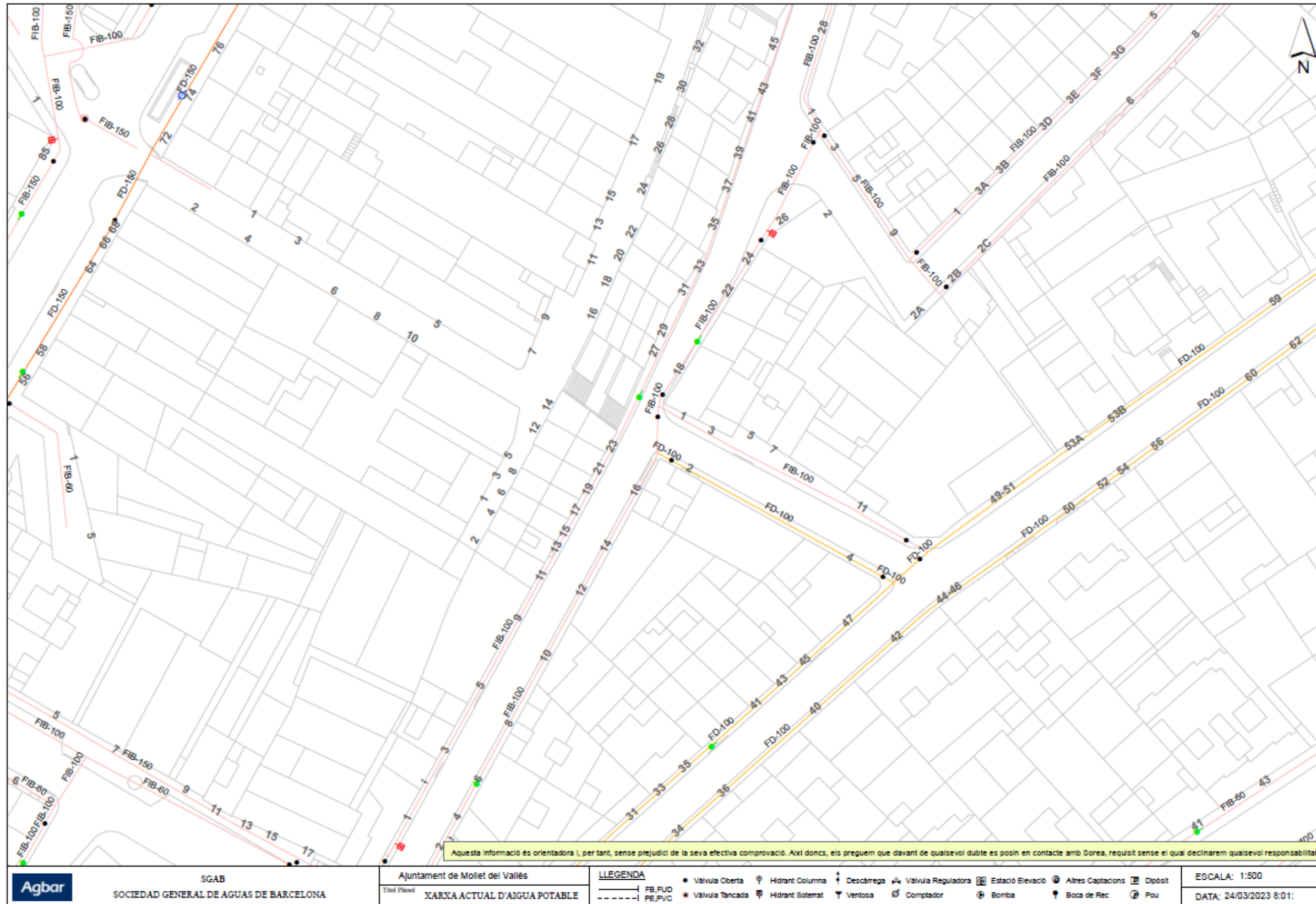


4.4.2. Carrer Ramon Casas, càmera 5



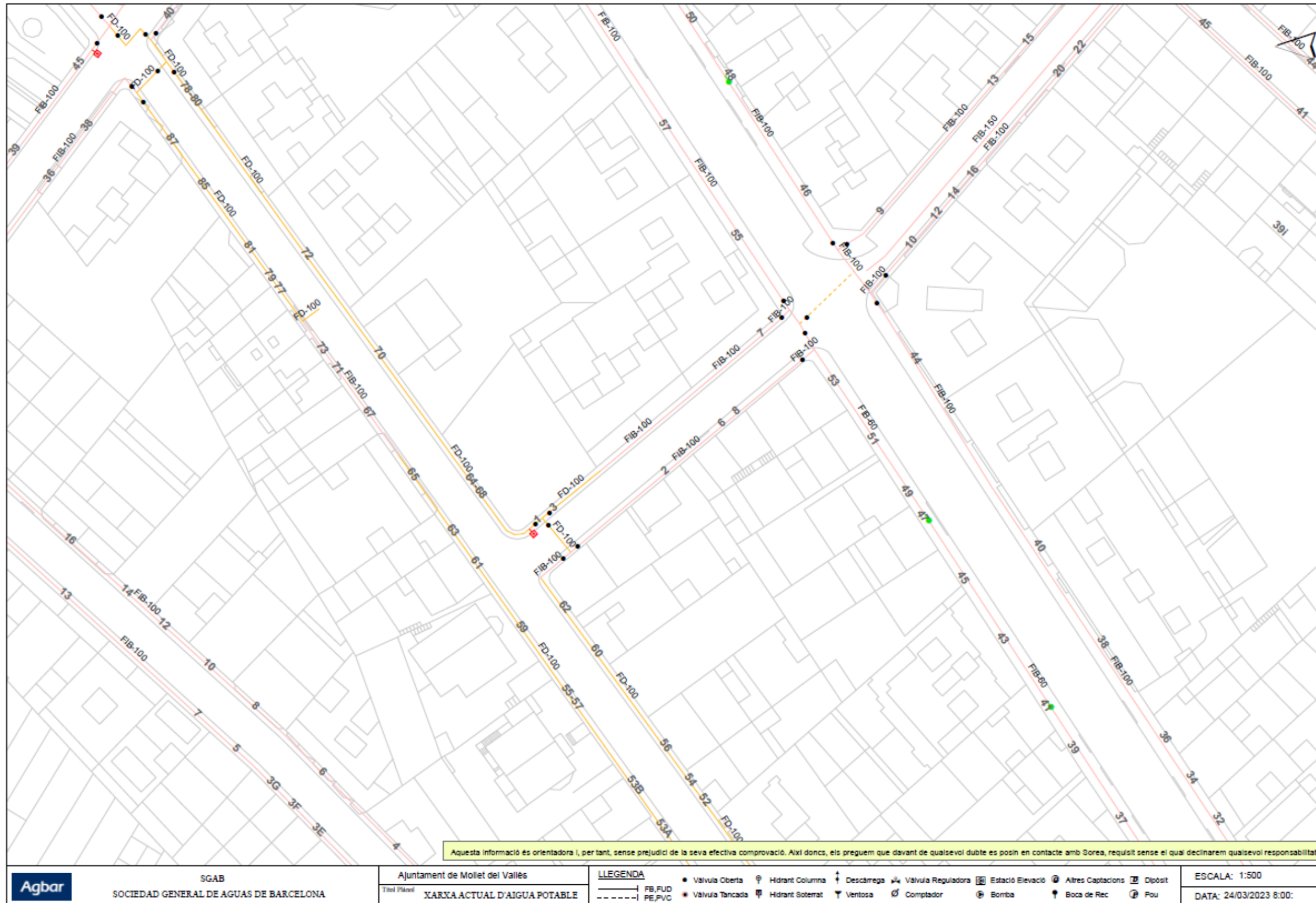
	SGAB SOCIEDAD GENERAL DE AGUAS DE BARCELONA	Ajuntament de Mollet del Vallès Títol Plànol XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE	LLEGGENDA ● Valvula Oberta ⚙ Hidrant Columna ↓ Descàrrega ⚙ Valvula Reguladora ⚙ Estació Elevació ⚙ Altres Captacions ⚙ Dipòsit --- FB, FUD ⚙ Valvula Tancada ⚙ Hidrant Soterrat ⚙ Ventosa ⚙ Comptador ⚙ Bomba ⚙ Boca de Rec ⚙ Pou	ESCALA: 1:500 DATA: 24/03/2023 7:59:
--	--	---	--	---

4.4.3. Carrer Can Pacià, càmera 11

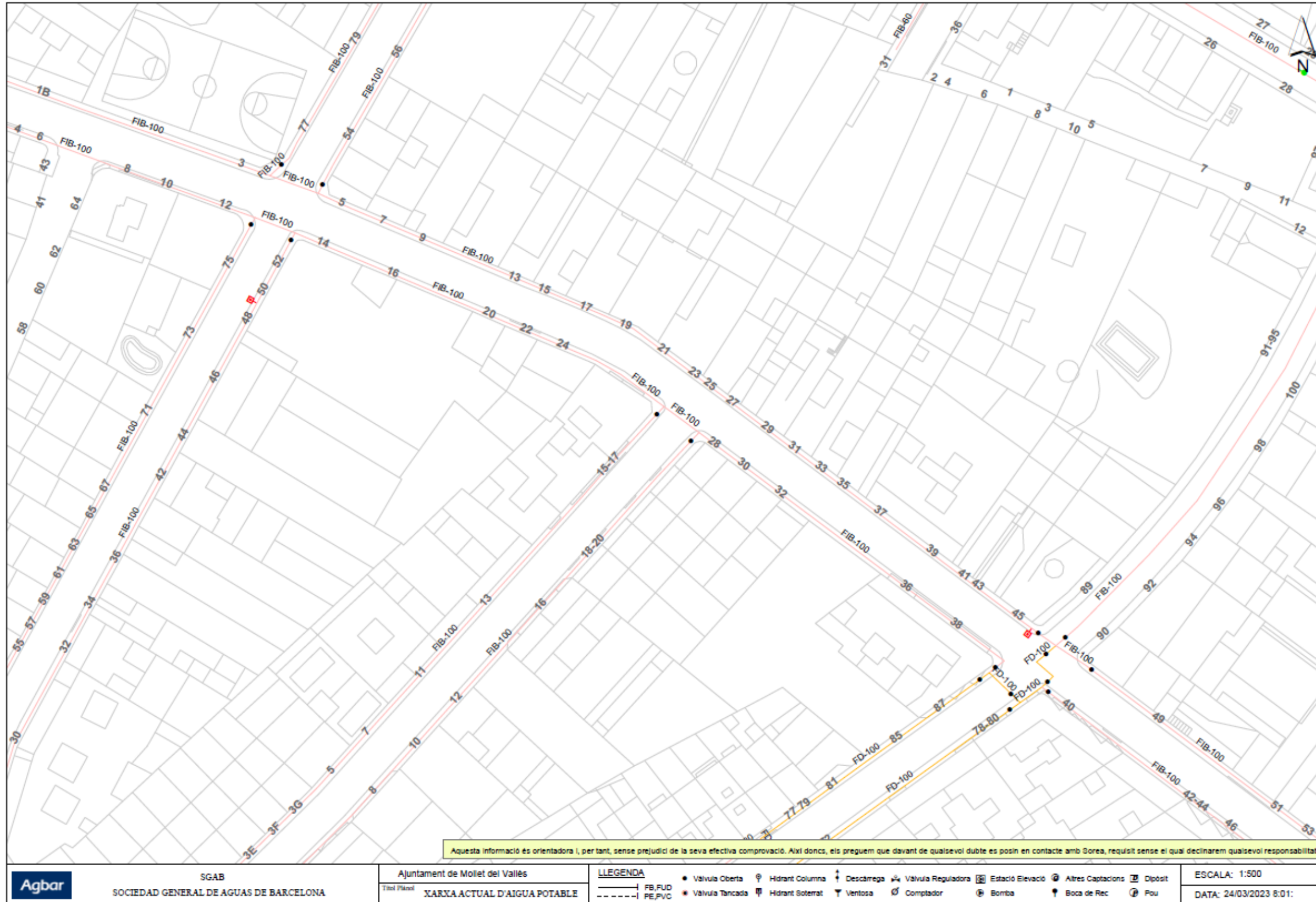




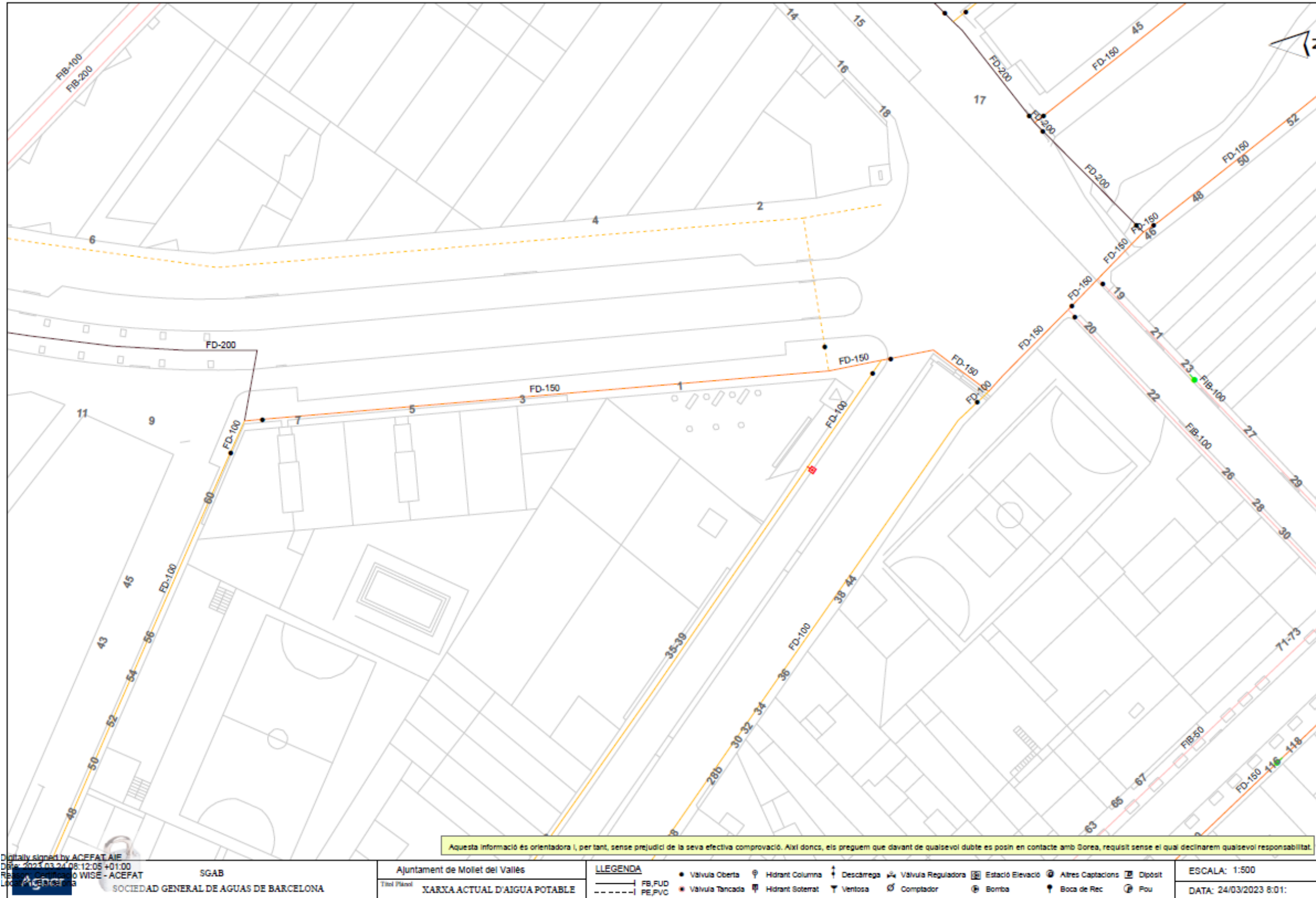
4.4.4. Carrer Madrid, càmeres 3 i 4



4.4.5. Carrer del Sol, càmeres 1, 2 i 3



4.4.6. Rambla de Pompeu Fabra, càmeres 6 i 7



**ANNEX NÚM. 11. - GESTIÓ DE
RESIDUS**

ANNEX NÚM. 11. GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ	1
2. MESURES DE MINIMITZACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA.....	1
3. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS GENERATS A L'OBRA	1
4. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DE RESIDUS	2
4.1. FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DE RESIDUS DINS DE L'OBRA	2
4.2. FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA	3

1. INTRODUCCIÓ

L'objectiu del present annex és presentar una valoració del conjunt de residus generals durant els treballs d'execució de les obres contemplades en el present projecte, d'acord amb les exigències de la normativa més recent, autonòmica i estatal, que estableix legalment el règim jurídic de la producció i gestió de residus de construcció i demolició, amb el fi de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització i reciclat o altres formes de valorització, i l'adequat tractament dels destinats a eliminació.

L'estimació de residus s'ha realitzat de forma global per a tot l'àmbit del "Projecte executiu d'implantació de la Zona de Baixes Emissions al Barri Antic de Mollet del Vallès".

2. MESURES DE MINIMITZACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

D'acord a la prevenció i reducció de la producció de residus, s'exposen a continuació una sèrie d'accions a tenir en compte durant la realització del projecte per part dels tècnics:

Taula 1. Accions i prevencions per a la minimització de residus a l'obra

ACCIONS I PREVENCIÓNS		SÍ	NO
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzarlos al mateix emplaçament?	X	
2	Els sistemes constructius són sistemes industrials i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	X	
3	S'ha optimitzat les seccions resistents per tendir a reduir el pes de la construcció i per tant, la quantitat de material a emprar?	X	
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	No aplica	
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització de materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	X	

6	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cels rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la realització de regates durant la fase d'instal·lacions?	X	
7	S'ha modulad el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?	X	
8	S'ha dissenyat tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil. S'ha dissenyat tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil. Per exemple, el formigó té una gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però, en el cas que es trobi unit amb un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada sinó s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. - Solucions d'impermeabilització o aïllament tèrmic no adherit. - Solucions de parquet flotant front l'encolat. - Solucions de façanes industrialitzades. - Solucions d'estructures industrialitzades. - Solucions de paviments continus	X	
9	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	X	

3. ESTIMACIÓ DE LA QUANTITAT DELS RESIDUS GENERATS A L'OBRA

En aquest apartat s'indica l'estimació de residus deguts als treballs previstos en aquest projecte constructiu "Projecte de la construcció d'un carril bicicleta a l'avinguda Riudoms, a la ciutat de Reus".

Aquests residus es poden classificar en funció del seu origen: residus d'excavació, residus d'enderroc, residus de construcció d'obra civil i residus procedents de l'enderroc de vials.

Les següents taules resumeixen la quantitat de residus derivats de les obres a efectuar contemplades en el present projecte que s'estima que es generaran:

Taula 2. Volums dels residus generats a l'obra

	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total
<i>Residus demolició</i>					
<i>Canalització en calçada</i>	0,86	135			116,100
<i>Canalització en vorera</i>	0,35	165			57,750
<i>Instal·lació d'armari</i>	0,0468	7			0,328
<i>Instal·lació de columna</i>	0,0468	8			0,374
<i>Instal·lació pericó</i>	0,637	12			7,644
					182,196

4. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DE RESIDUS

En aquest apartat s'indica el ventall d'operacions i instal·lacions destinades a la gestió de residus que cal preveure des de la fase de projecte.

A continuació, s'adjunta una fitxa resum per facilitar la identificació de les operacions de gestió de residus dintre i fora de l'obra més apropiades per a l'execució dels treballs.

4.1. Fitxa resum de la gestió de residus dins de l'obra

1	Separació segons tipologia de residu	<p>Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra.</p> <p>Cal recordar que, segons el RD 105/2008, de l'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Formigó: 160 T - Maons, teules, ceràmics: 80 T - Metall: 4 T - Fusta: 2 T - Vidre: 2 T
---	--------------------------------------	---

		<ul style="list-style-type: none"> - Plàstic: 1 T - Paper i Cartró: 1 T <p>(A partir de dos anys de l'entrada en vigor d'aquest Reial Decret, 14 de febrer del 2010, les quantitats passaran a ser la meitat).</p>
Especials		<p>Zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui). La legislació de Residus Especials obliga a una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu.</p> <p>Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> - No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. - El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. - Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats a les etiquetes. - Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. - Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. - Impermeabilitzar el terra on es situïn els contenidors de residus especials.
Inerts		<ul style="list-style-type: none"> - Contenidor per inerts barrejats - Contenidor per a formigó - Contenidor per inerts ceràmica - Contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador - Contenidor per inerts - Contenidor per altres inerts

	No Especials	<ul style="list-style-type: none"> - Contenedor per metall - Contenedor per plàstic - Contenedor per la resta de residus - Contenedor per fusta - Contenedor per paper i cartró - Contenedor per la resta de residus no especials barrejats - Contenedor per tots els residus no especials barrejats
	Inerts + No Especials	<p>Inerts+No especials: Contenedor amb Inerts i No especials barrejats.</p> <p>Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.</p>
2	Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra	<p>Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament.</p> <p>Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a l'abocador: No es preveu el matxuqueig a l'obra.</p> <p>Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris): No es preveu el matxuqueig a l'obra.</p>
3	Senyalització dels contenidors	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. Codis CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
	No especials barrejats	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. Codis CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en els dipòsits de residus no especials)
	Especials	Codis CER: (Els codis dependran del tipus de residu).

4.2. Fitxa resum de la gestió de residus fora de l'obra

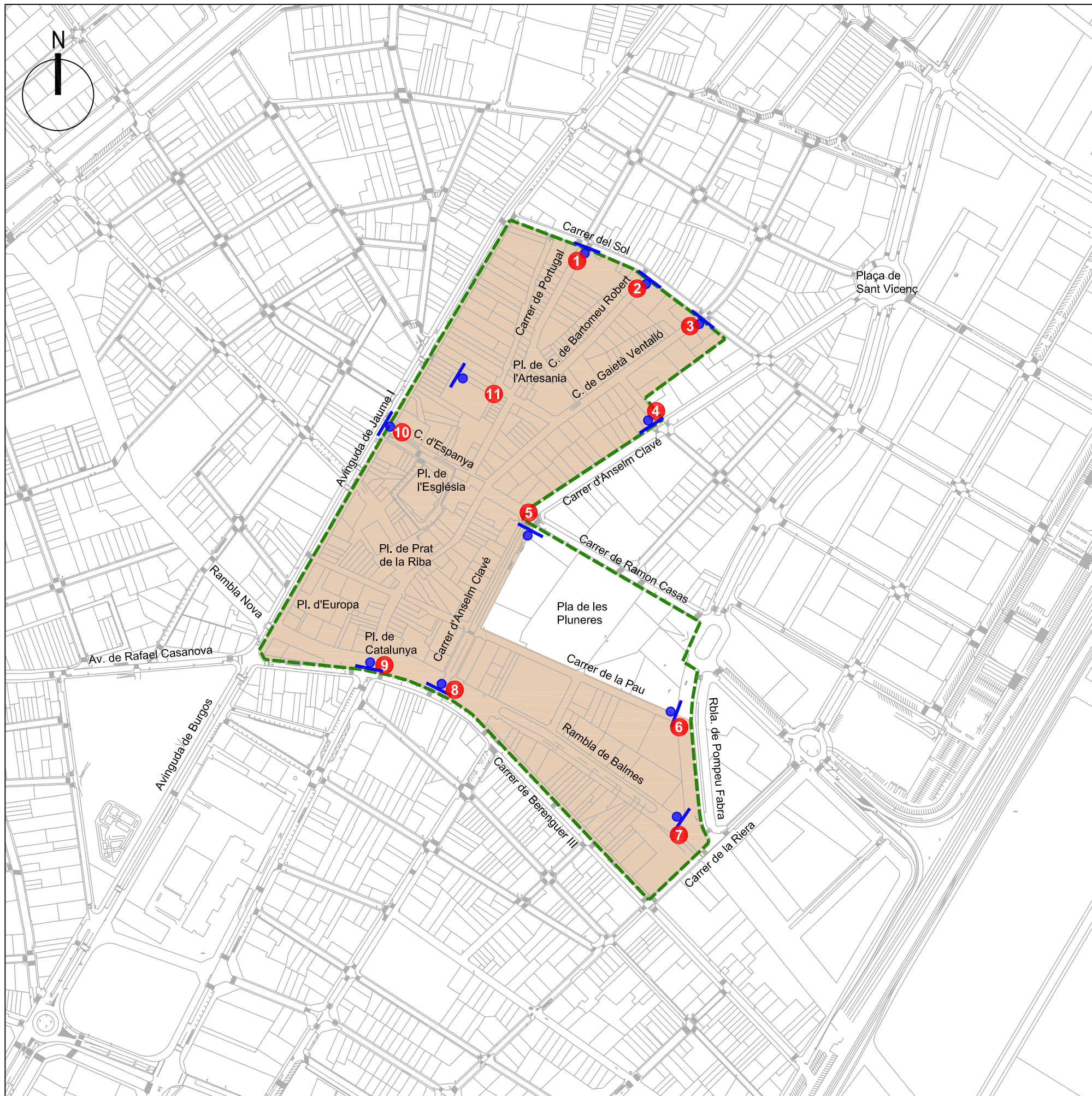
IDENTIFICAR ELS RECICLADORS PLANTES DE TRANSFERENCIA O DIPÒSITS PROPERES PER A L'ENTORN DE L'OBRA ON ES PROPOSA GESTIONAR ELS RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:					
INERTS	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	Tones	M3	Codi	Nom	
Reciclatge Formigó		66,096	E-1702.17	DIPÒSIT CONTROLAT DE GRANOLLERS	Titular: ARIDS I REICLATS PADRISA, SL
Reciclatge de mesclades bituminoses o similar		116,1	E-1702.17	DIPÒSIT CONTROLAT DE GRANOLLERS	Titular: ARIDS I REICLATS PADRISA, SL
RESIDUS NO ESPECIALS	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	Tones	M3	Codi	Nom	
Reciclatge de metall			E-1702.17	DIPÒSIT CONTROLAT DE GRANOLLERS	Titular: ARIDS I REICLATS PADRISA, SL
Reciclatge de fusta					
Reciclatge de plàstic					
Reciclatge d'altres					
Planta de referència					
RESIDUS ESPECIALS	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	Tones	M3	Codi	Nom	



Instal·lació de gestió de residus especials			E-1702.17	DIPÒSIT CONTROLAT DE GRANOLLERS	Titular: ARIDS I RECICLATS PADRISA, SL
---	--	--	-----------	---------------------------------	--

DOCUMENT 2 - PLÀNOLS

**Projecte executiu d'implantació de la Zona de
Baixes Emissions al Barri Antic de Mollet del Vallès**



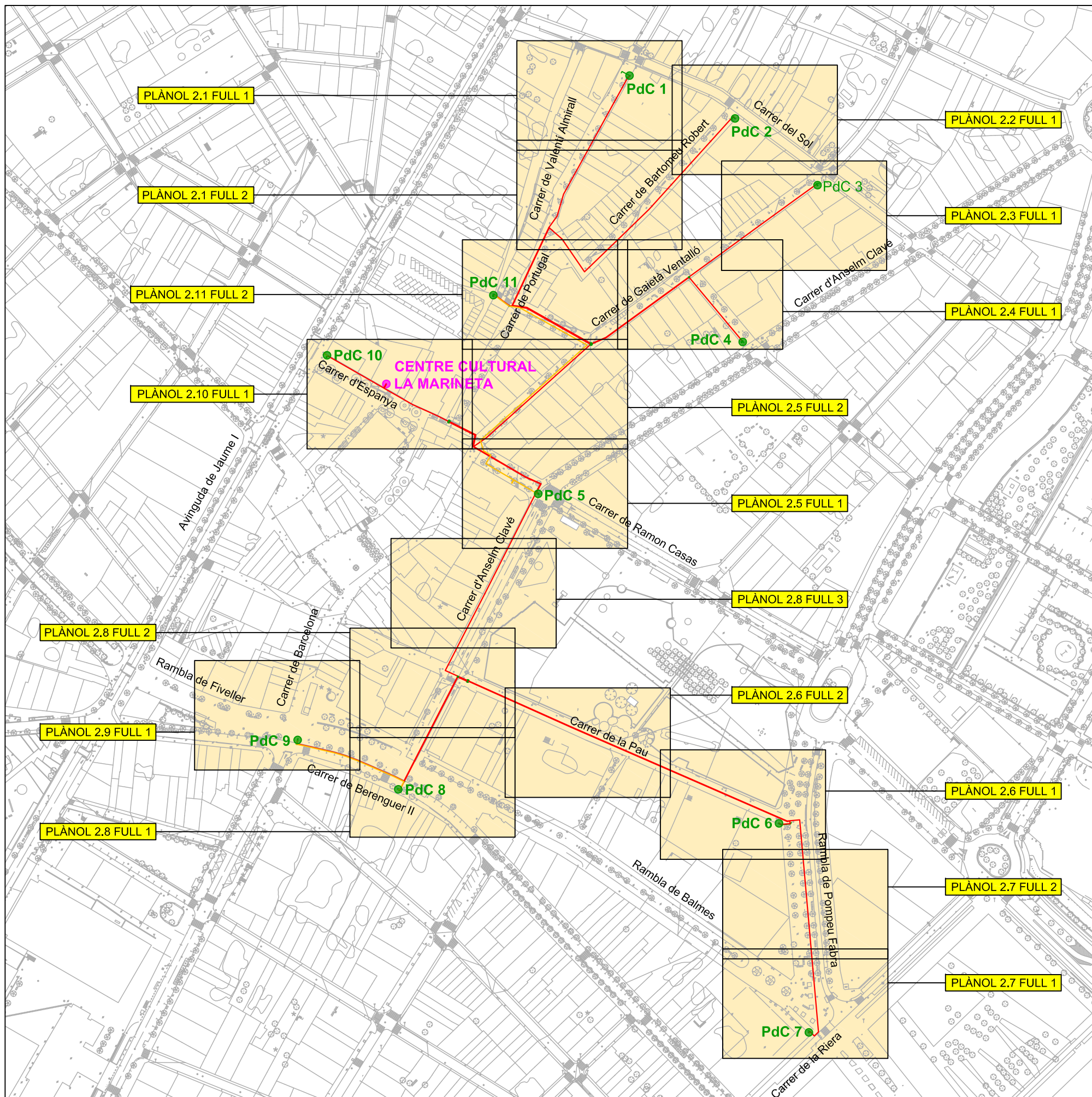
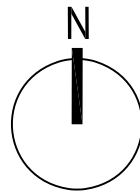
INDEX DE PLÀNOLS	
N. PLÀNOL	TÍTOL
1	PLÀNOL INDEX I EMPLAÇAMENT DEL PROJECTE
2.0	PLANTA DE DETALL , PLÀNOL CLAU
2.1	PLANTA DE DETALL PUNT DE CONTROL DE VEHICLES 1
2.2	PLANTA DE DETALL PUNT DE CONTROL DE VEHICLES 2
2.3	PLANTA DE DETALL PUNT DE CONTROL DE VEHICLES 3
2.4	PLANTA DE DETALL PUNT DE CONTROL DE VEHICLES 4
2.5	PLANTA DE DETALL PUNT DE CONTROL DE VEHICLES 5
2.6	PLANTA DE DETALL PUNT DE CONTROL DE VEHICLES 6
2.7	PLANTA DE DETALL PUNT DE CONTROL DE VEHICLES 7
2.8	PLANTA DE DETALL PUNT DE CONTROL DE VEHICLES 8
2.9	PLANTA DE DETALL PUNT DE CONTROL DE VEHICLES 9
2.10	PLANTA DE DETALL PUNT DE CONTROL DE VEHICLES 10
2.11	PLANTA DE DETALL PUNT DE CONTROL DE VEHICLES 11
3	DETALLS CONSTRUCTIUS

SIMBOLOGIA

-  UBICACIÓ SENYAL VERTICAL ZBE
-  ZONA DE BAIXES EMISIONS
-  ILLA DE VIANANTS

PUNTS DE CONTROL

- 1** SOL / PORTUGAL
- 2** SOL / BARTOMEU ROBERT
- 3** SOL / GAJETÀ VENTALLÓ
- 4** ANSELM CLAVÉ / MADRID
- 5** ANSELM CLAVÉ / RAMÓN CASAS
- 6** LA PAU / RAMBLA POMPEU FABRA
- 7** RAMBLA BALMES / CARRER DE LA RIERA
- 8** BERENGUER III / ANSELM CLAVÉ
- 9** BERENGUER III / PLAÇA CATALUNYA
- 10** JAUME I / ESPANYA
- 11** VIDAL I BARRAQUER / VALENTÍ ALMIRALL



AUTORS DEL PROJECTE:
Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
Pau Schöberlberger Martorell E.C.C.P.

TÍTOL DEL PROJECTE:
MEMÒRIA VALORADA
ESTUDI TÈCNIC PER A LA IMPLANTACIÓ DE LA ZONA DE BAIXES
EMISSIONS -BARRI ANTIC- DE MOLLET DEL VALLÈS

ESCALA:
1:2.500
0 25 50 75 100m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
PLANTA DE DETALL
PLÀNOL CLAU

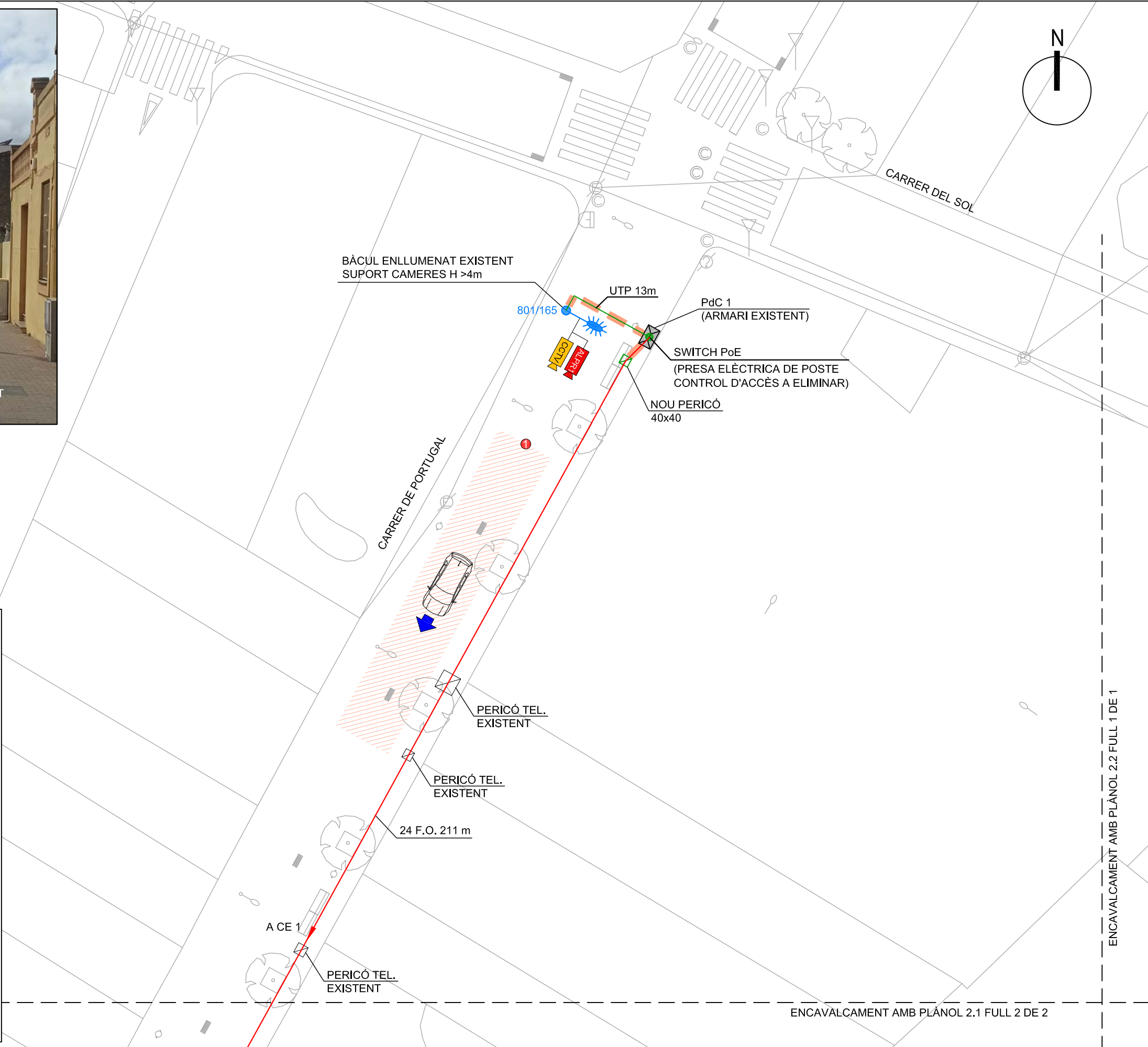
N. DE PLÀNOL: 2.0
FULL: 1 DE 1

DATA: JUNY 2023
FITXER: PL 02.0 CLAU.dwg



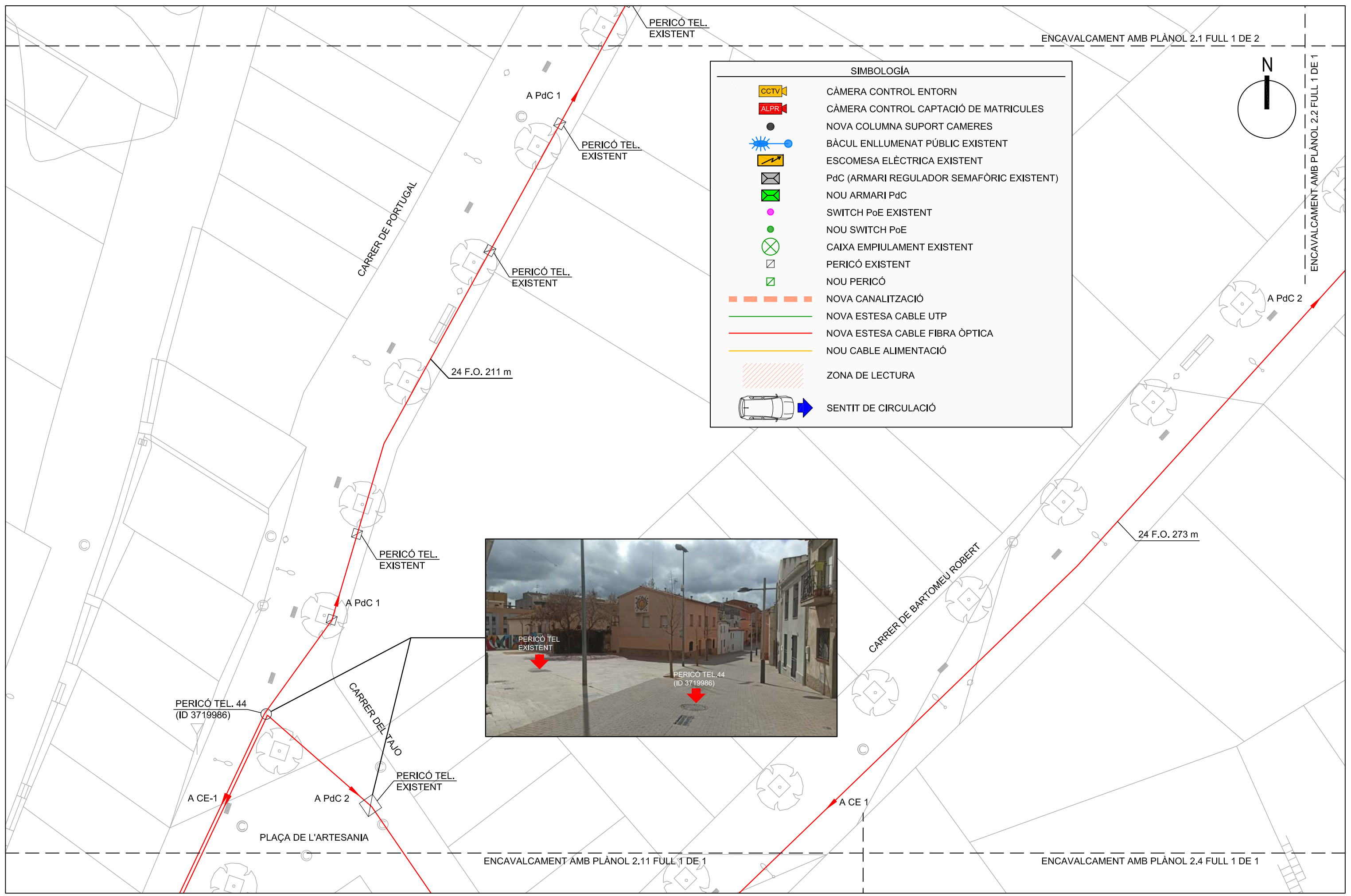
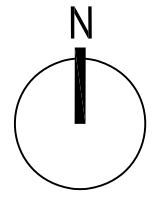
SIMBOLOGIA

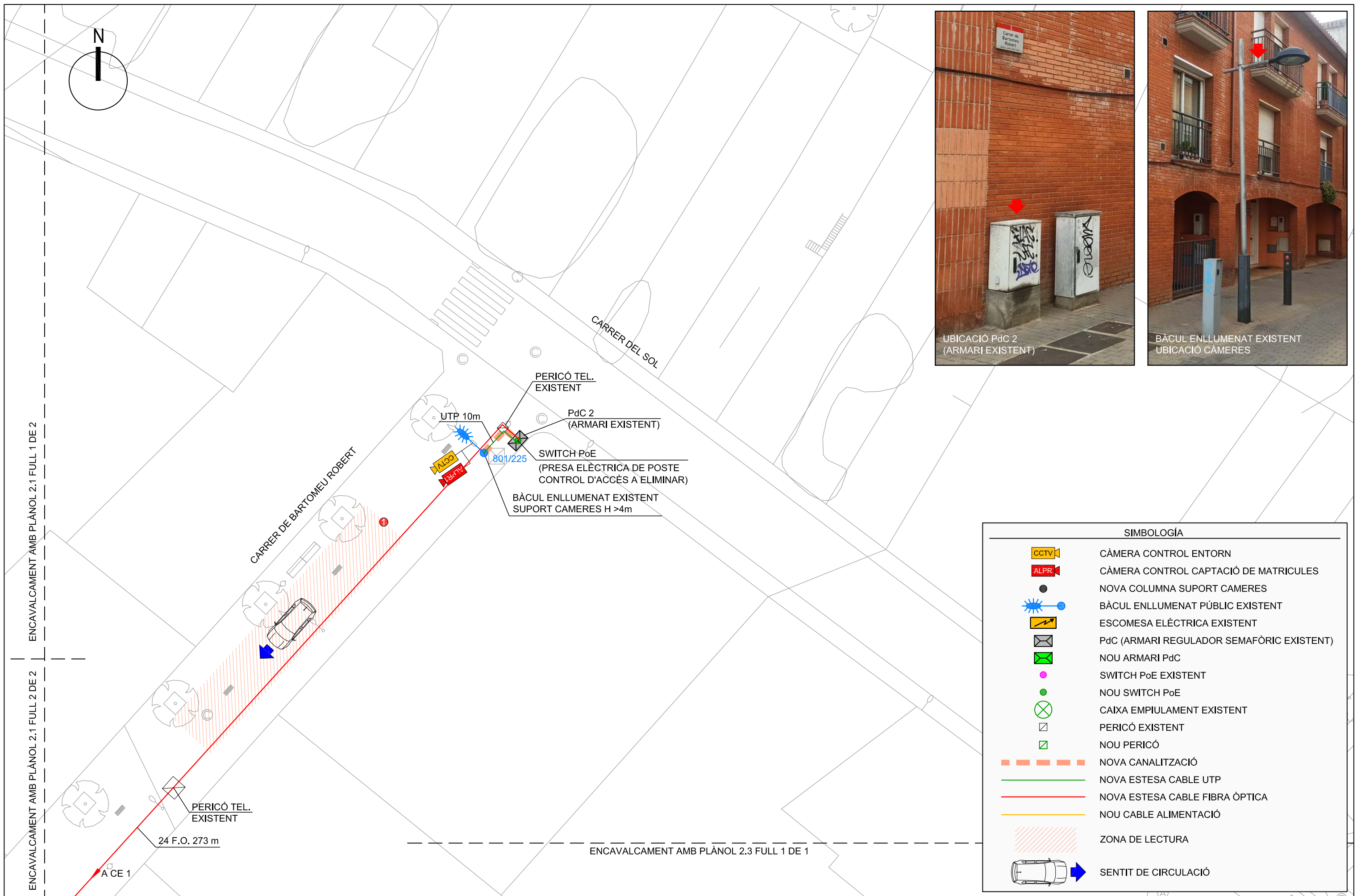
	CÀMERA CONTROL ENTORN
	CÀMERA CONTROL CAPTACIÓ DE MATRICULES
	NOVA COLUMNA SUPORT CAMERES
	BÀCUL ENLLUMENAT PÚBLIC EXISTENT
	ESCOMESA ELÈCTRICA EXISTENT
	PdC (ARMARI REGULADOR SEMAFÒRIC EXISTENT)
	NOU ARMARI PdC
	SWITCH PoE EXISTENT
	NOU SWITCH PoE
	CAIXA EMPIULAMENT EXISTENT
	PERICÓ EXISTENT
	NOU PERICÓ
	NOVA CANALITZACIÓ
	NOVA ESTESA CABLE UTP
	NOVA ESTESA CABLE FIBRA ÒPTICA
	NOU CABLE ALIMENTACIÓ
	ZONA DE LECTURA
	SENTIT DE CIRCULACIÓ



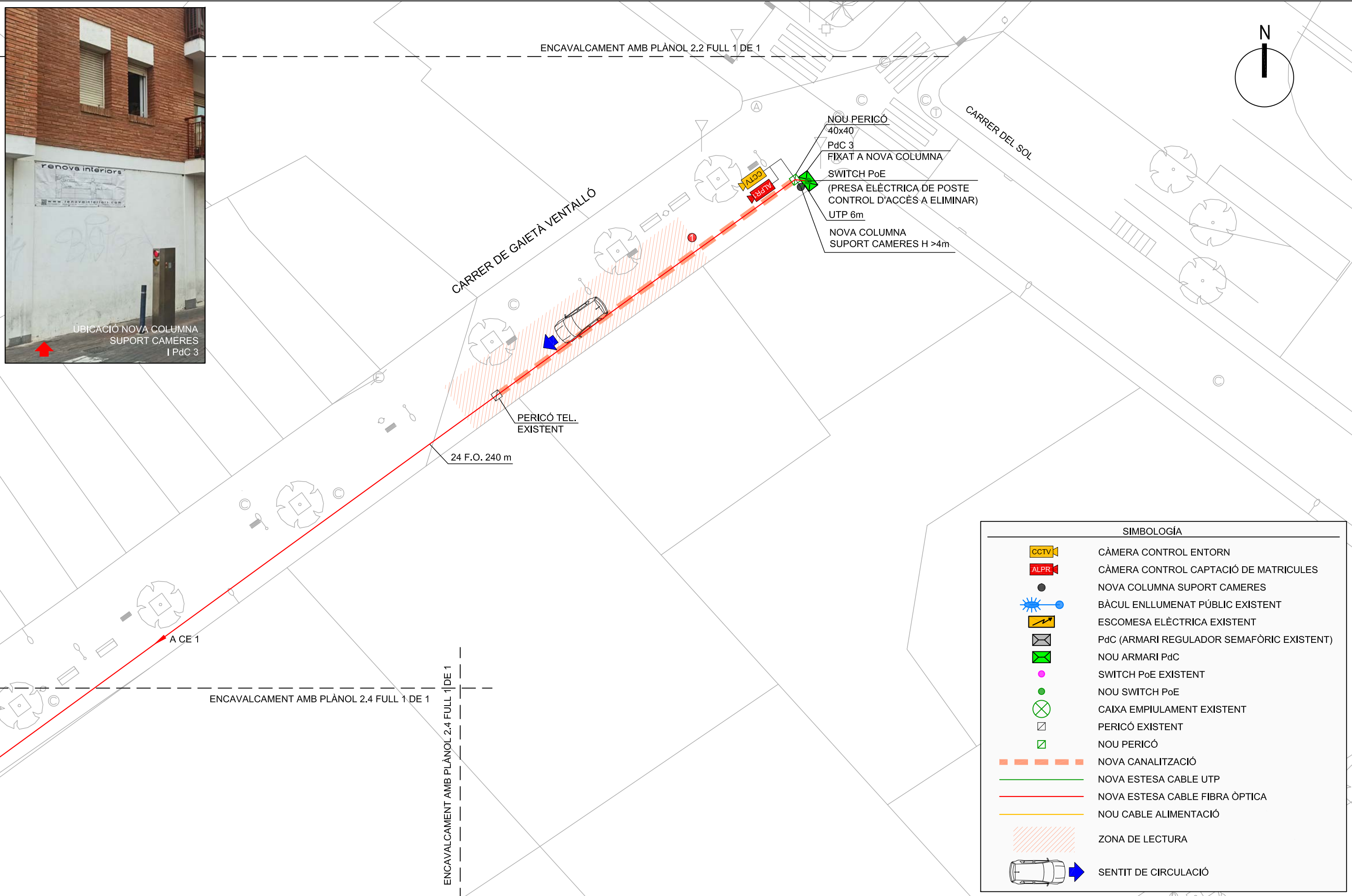
ENCAVALCAMENT AMB PLÀNOL 2.2 FULL 1 DE 1

SIMBOLOGIA	
	CÀMERA CONTROL ENTORN
	CÀMERA CONTROL CAPTACIÓ DE MATRICULES
	NOVA COLUMNA SUPORT CAMERES
	BÀCUL ENLLUMENAT PÚBLIC EXISTENT
	ESCOMESA ELÈCTRICA EXISTENT
	PdC (ARMARI REGULADOR SEMAFÒRIC EXISTENT)
	NOU ARMARI PdC
	SWITCH PoE EXISTENT
	NOU SWITCH PoE
	CAIXA EMPIULAMENT EXISTENT
	PERICÓ EXISTENT
	NOU PERICÓ
	NOVA CANALITZACIÓ
	NOVA ESTESA CABLE UTP
	NOVA ESTESA CABLE FIBRA ÒPTICA
	NOU CABLE ALIMENTACIÓ
	ZONA DE LECTURA
	SENTIT DE CIRCULACIÓ

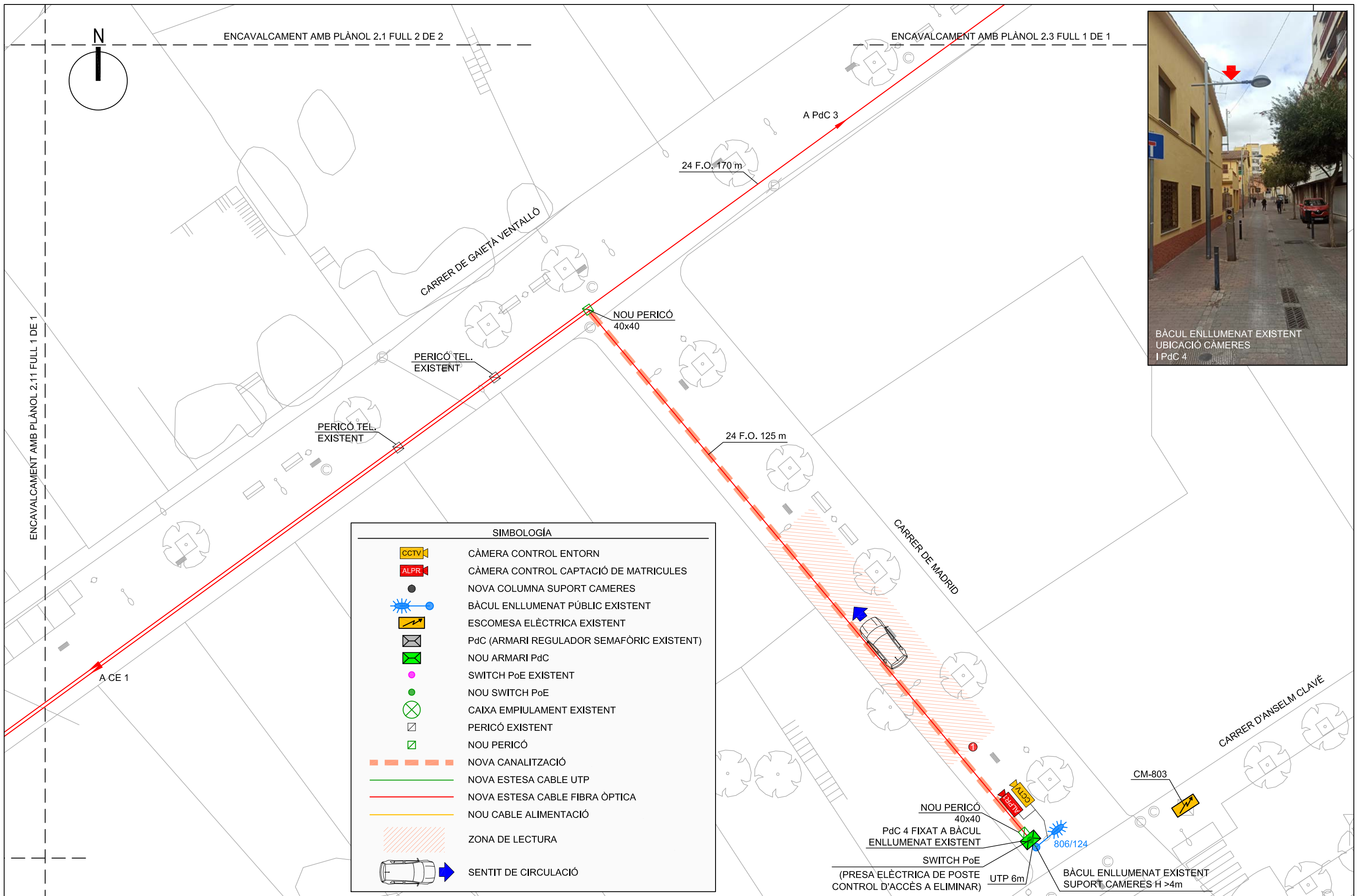


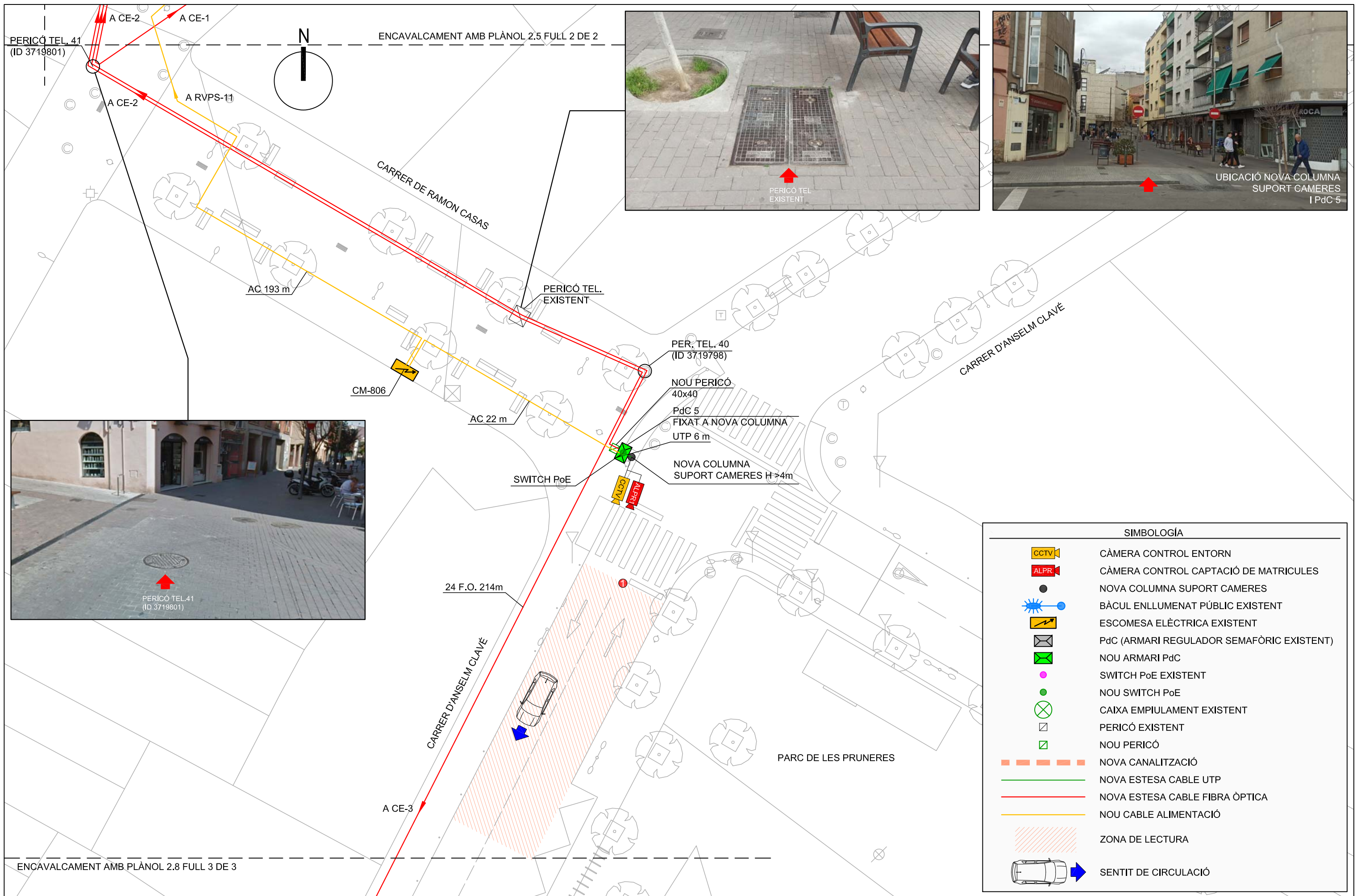


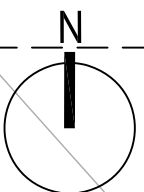
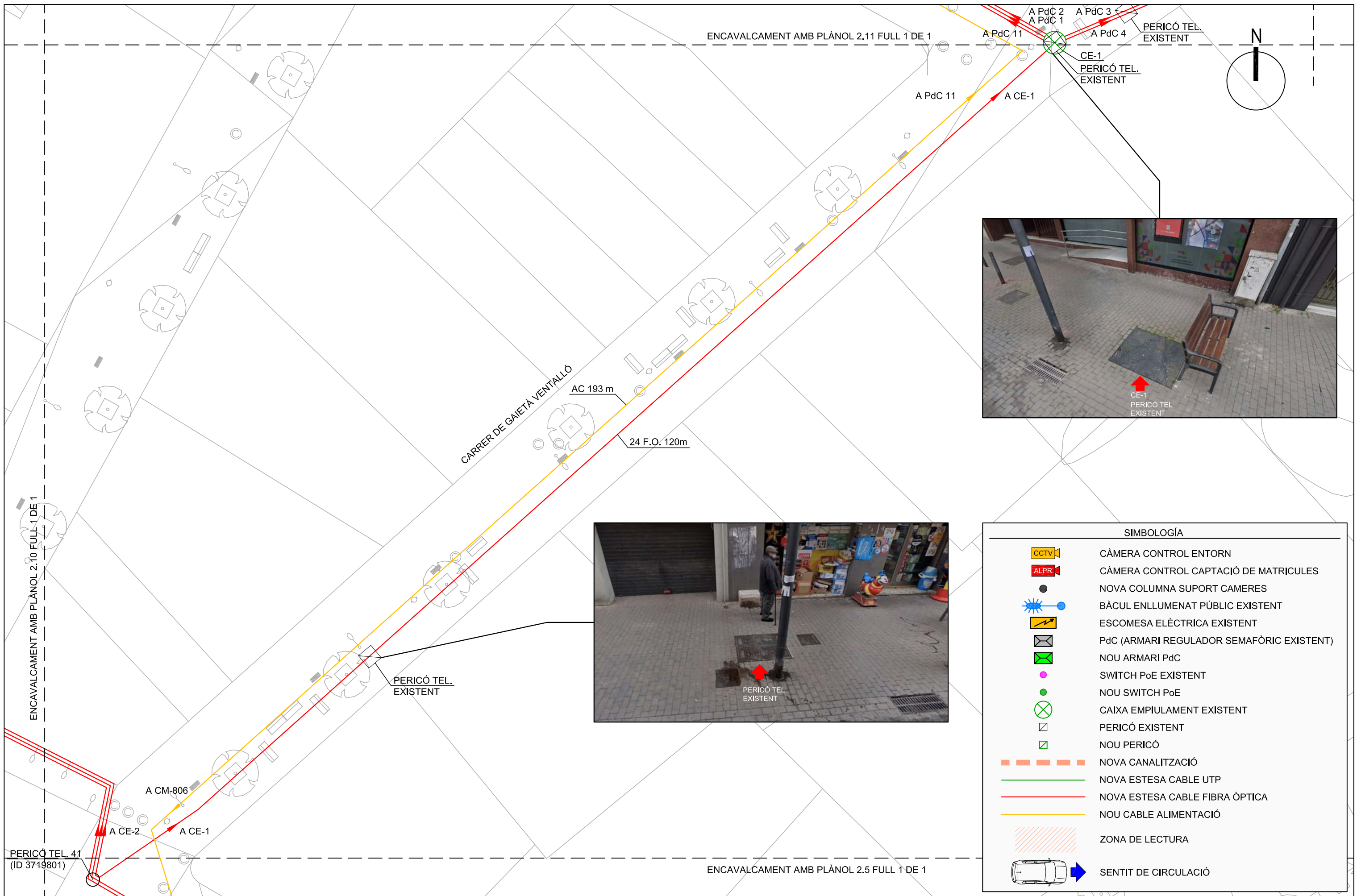
SIMBOLOGIA	
	CÀMERA CONTROL ENTORN
	CÀMERA CONTROL CAPTACIÓ DE MATRICULES
	NOVA COLUMNA SUPORT CAMERES
	BÀCUL ENLLUMENAT PÚBLIC EXISTENT
	ESCOMESA ELÈCTRICA EXISTENT
	PdC (ARMARI REGULADOR SEMAFÒRIC EXISTENT)
	NOU ARMARI PdC
	SWITCH PoE EXISTENT
	NOU SWITCH PoE
	CAIXA EMPIULAMENT EXISTENT
	PERICÓ EXISTENT
	NOU PERICÓ
	NOVA CANALITZACIÓ
	NOVA ESTESA CABLE UTP
	NOVA ESTESA CABLE FIBRA ÒPTICA
	NOU CABLE ALIMENTACIÓ
	ZONA DE LECTURA
	SENTIT DE CIRCULACIÓ



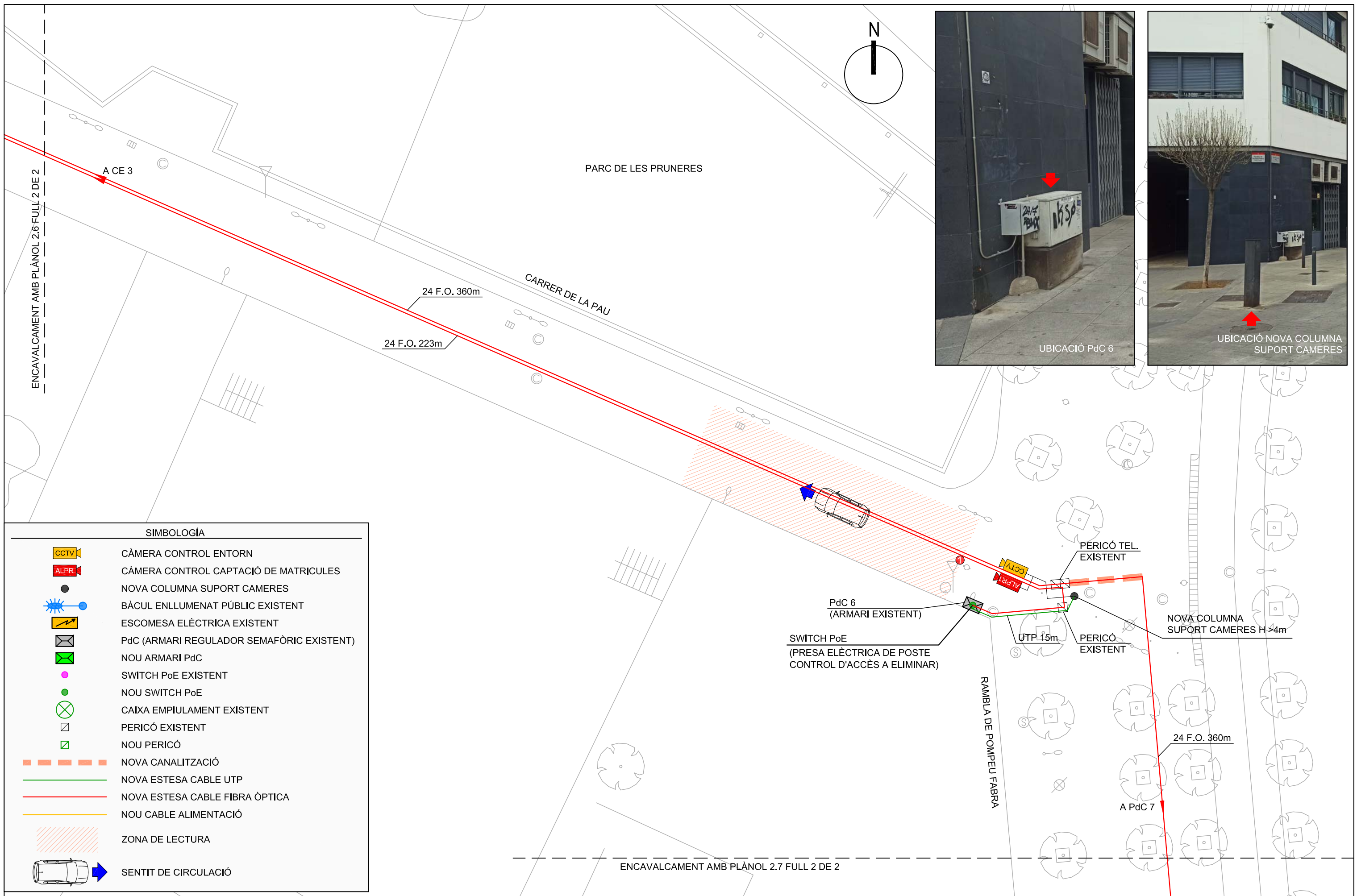
SIMBOLOGIA	
	CÀMERA CONTROL ENTORN
	CÀMERA CONTROL CAPTACIÓ DE MATRICULES
	NOVA COLUMNA SUPORT CAMERES
	BÀCUL ENLLUMENAT PÚBLIC EXISTENT
	ESCOMESA ELÈCTRICA EXISTENT
	PdC (ARMARI REGULADOR SEMAFÒRIC EXISTENT)
	NOU ARMARI PdC
	SWITCH PoE EXISTENT
	NOU SWITCH PoE
	CAIXA EMPIULAMENT EXISTENT
	PERICÓ EXISTENT
	NOU PERICÓ
	NOVA CANALITZACIÓ
	NOVA ESTESA CABLE UTP
	NOVA ESTESA CABLE FIBRA ÒPTICA
	NOU CABLE ALIMENTACIÓ
	ZONA DE LECTURA
	SENTIT DE CIRCULACIÓ























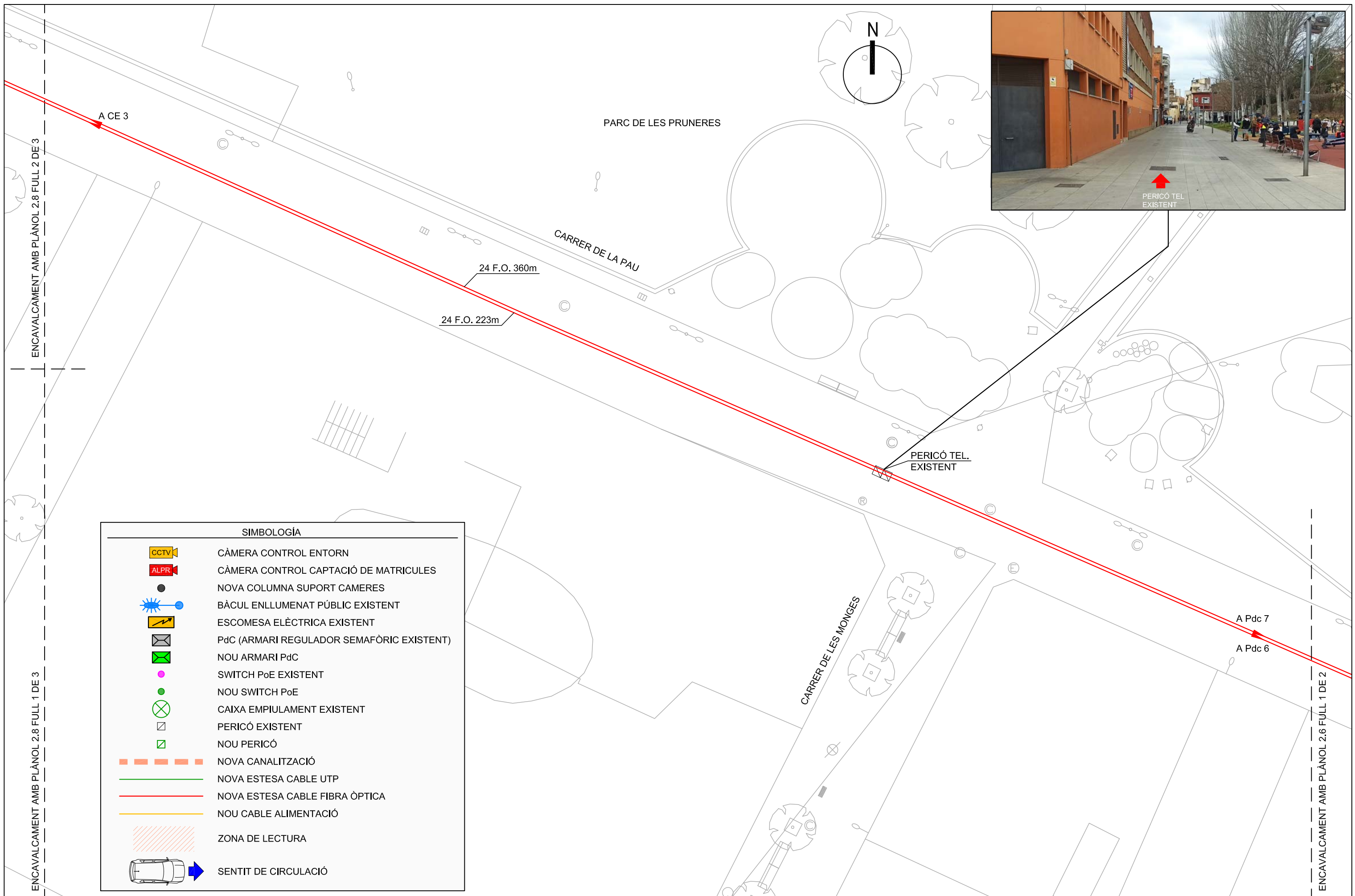


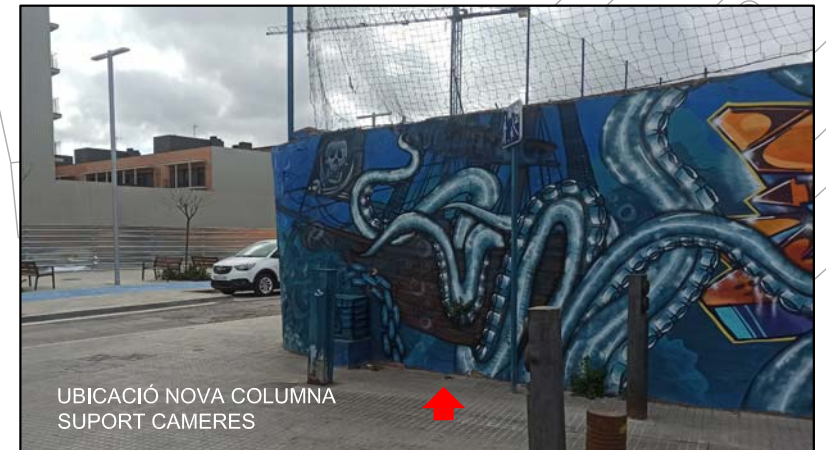
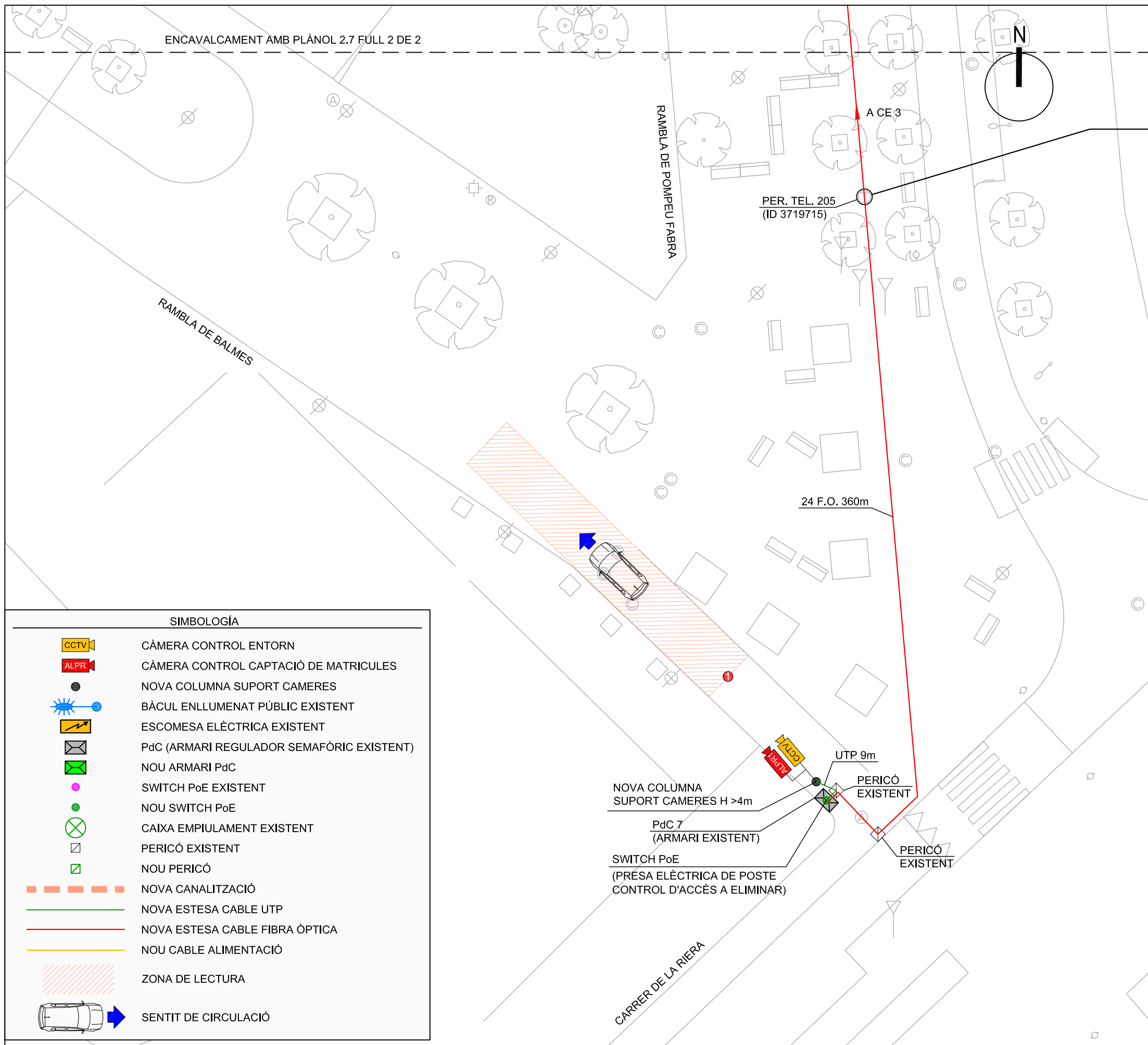
SIMBOLOGIA	
	CÀMERA CONTROL ENTORN
	CÀMERA CONTROL CAPTACIÓ DE MATRICULES
	NOVA COLUMNA SUPORT CAMERES
	BÀCUL ENLLUMENAT PÚBLIC EXISTENT
	ESCOMESA ELÈCTRICA EXISTENT
	PdC (ARMARI REGULADOR SEMAFÒRIC EXISTENT)
	NOU ARMARI PdC
	SWITCH PoE EXISTENT
	NOU SWITCH PoE
	CAIXA EMPIULAMENT EXISTENT
	PERICÓ EXISTENT
	NOU PERICÓ
	NOVA CANALITZACIÓ
	NOVA ESTESA CABLE UTP
	NOVA ESTESA CABLE FIBRA ÒPTICA
	NOU CABLE ALIMENTACIÓ
	ZONA DE LECTURA
	SENTIT DE CIRCULACIÓ

















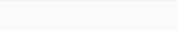


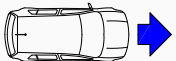
SIMBOLOGIA

-  CÀMERA CONTROL ENTORN
-  CÀMERA CONTROL CAPTACIÓ DE MATRICULES
-  NOVA COLUMNA SUPORT CAMERES
-  BÀCUL ENLLUMENAT PÚBLIC EXISTENT
-  ESCOMESA ELÈCTRICA EXISTENT
-  PdC (ARMARI REGULADOR SEMAFÒRIC EXISTENT)
-  NOU ARMARI PdC
-  SWITCH PoE EXISTENT
-  NOU SWITCH PoE
-  CAIXA EMPIULAMENT EXISTENT
-  PERICÓ EXISTENT
-  NOU PERICÓ
-  NOVA CANALITZACIÓ
-  NOVA ESTESA CABLE UTP
-  NOVA ESTESA CABLE FIBRA ÒPTICA
-  NOU CABLE ALIMENTACIÓ
-  ZONA DE LECTURA
-  SENTIT DE CIRCULACIÓ





SIMBOLOGIA

-  CÀMERA CONTROL ENTORN
-  CÀMERA CONTROL CAPTACIÓ DE MATRICULES
-  NOVA COLUMNA SUPORT CAMERES
-  BÀCUL ENLLUMENAT PÚBLIC EXISTENT
-  ESCOMESA ELÈCTRICA EXISTENT
-  PdC (ARMARI REGULADOR SEMAFÒRIC EXISTENT)
-  NOU ARMARI PdC
-  SWITCH PoE EXISTENT
-  NOU SWITCH PoE
-  CAIXA EMPIULAMENT EXISTENT
-  PERICÓ EXISTENT
-  NOU PERICÓ
-  NOVA CANALITZACIÓ
-  NOVA ESTESA CABLE UTP
-  NOVA ESTESA CABLE FIBRA ÒPTICA
-  NOU CABLE ALIMENTACIÓ
-  ZONA DE LECTURA
-  SENTIT DE CIRCULACIÓ

NOVA COLUMNA SUPORT CAMERES H >4m

PdC 7 (ARMARI EXISTENT)

SWITCH PoE (PRESA ELÈCTRICA DE POSTE CONTROL D'ACCÉS A ELIMINAR)

UTP 9m

PERICÓ EXISTENT

PERICÓ EXISTENT

24 F.O. 360m

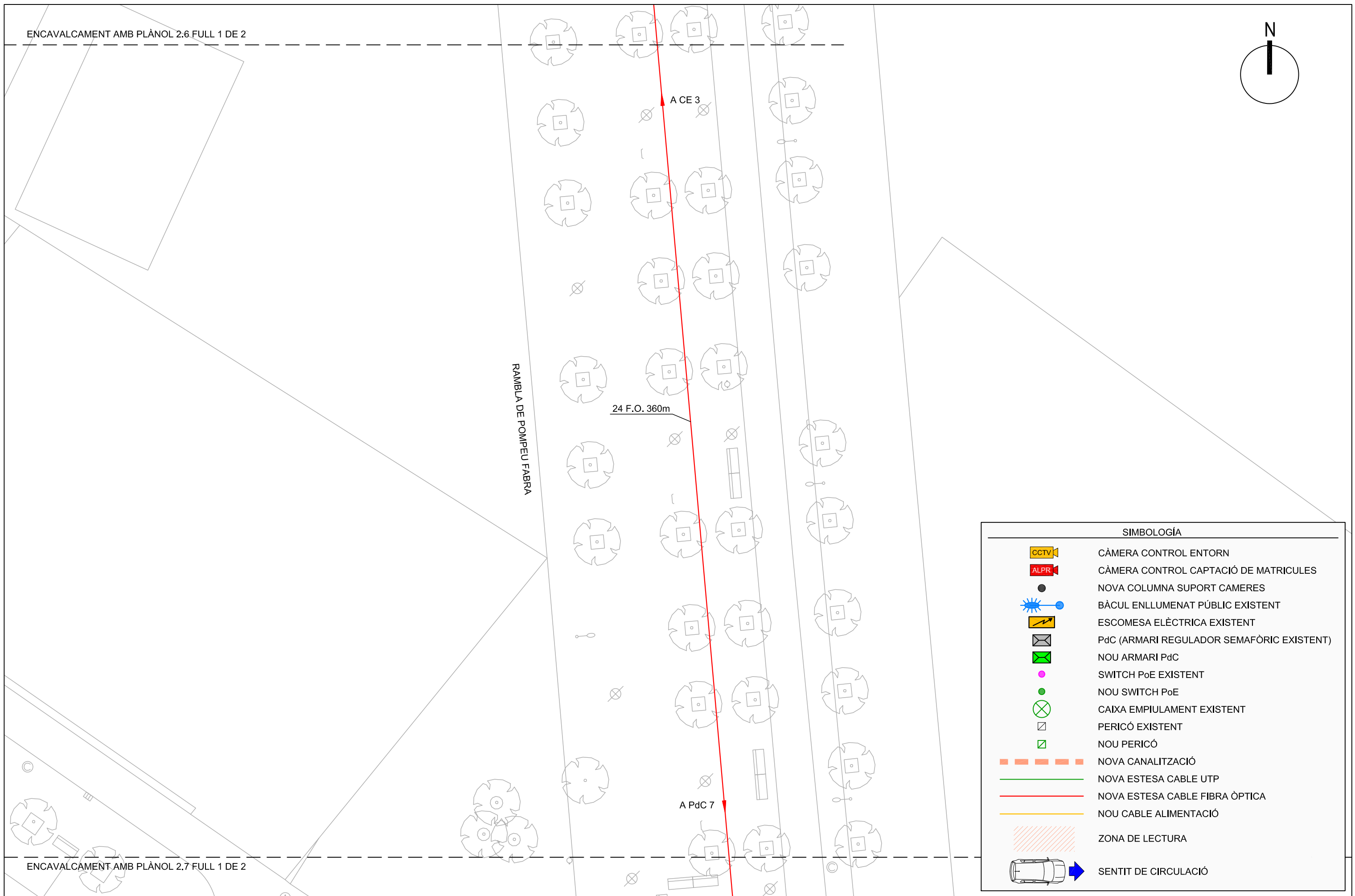
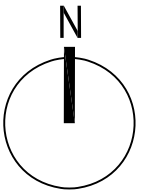
PER. TEL. 205 (ID 3719715)

RAMBLA DE POMPEU FABRA

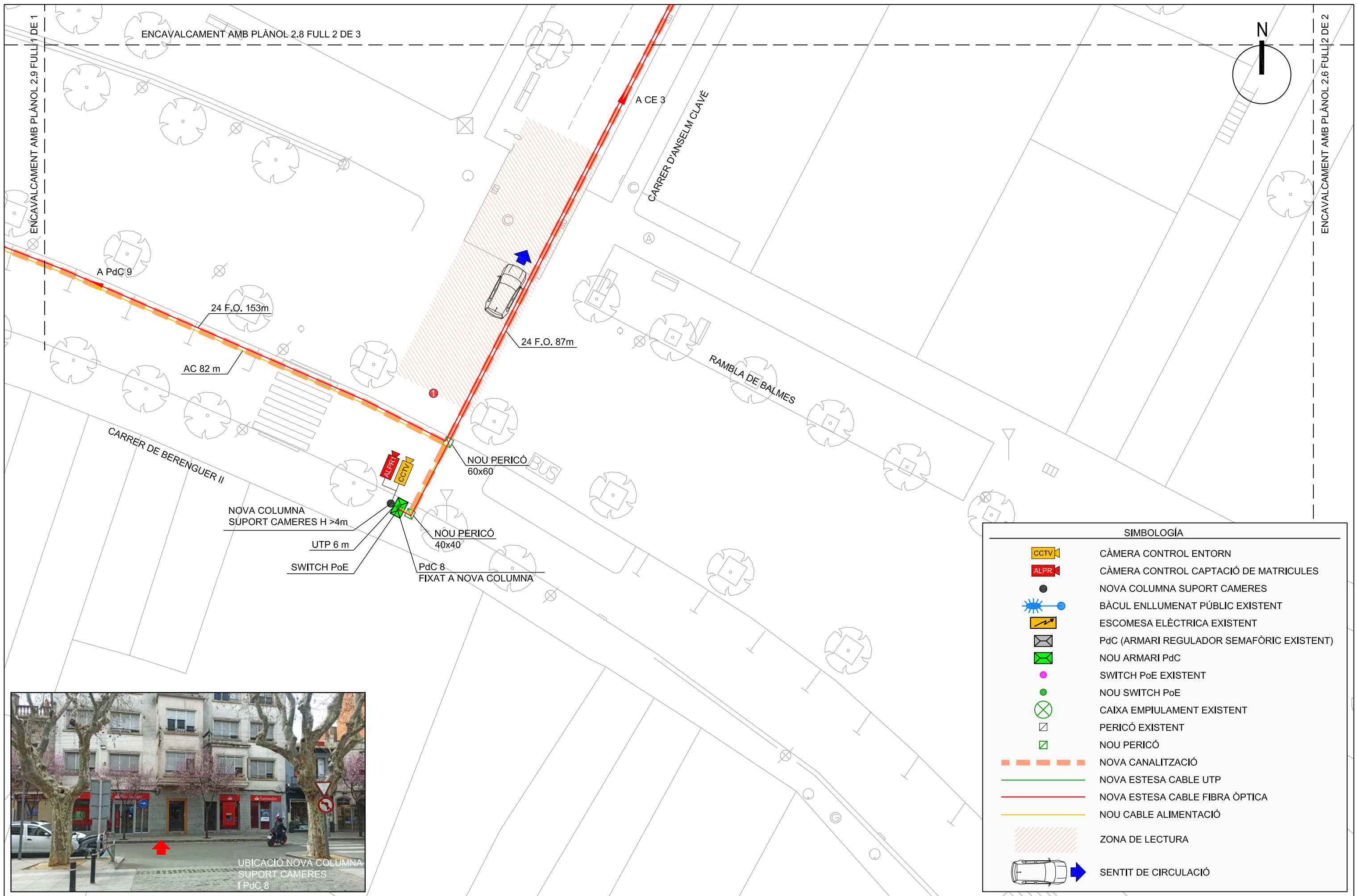
RAMBLA DE BALMES

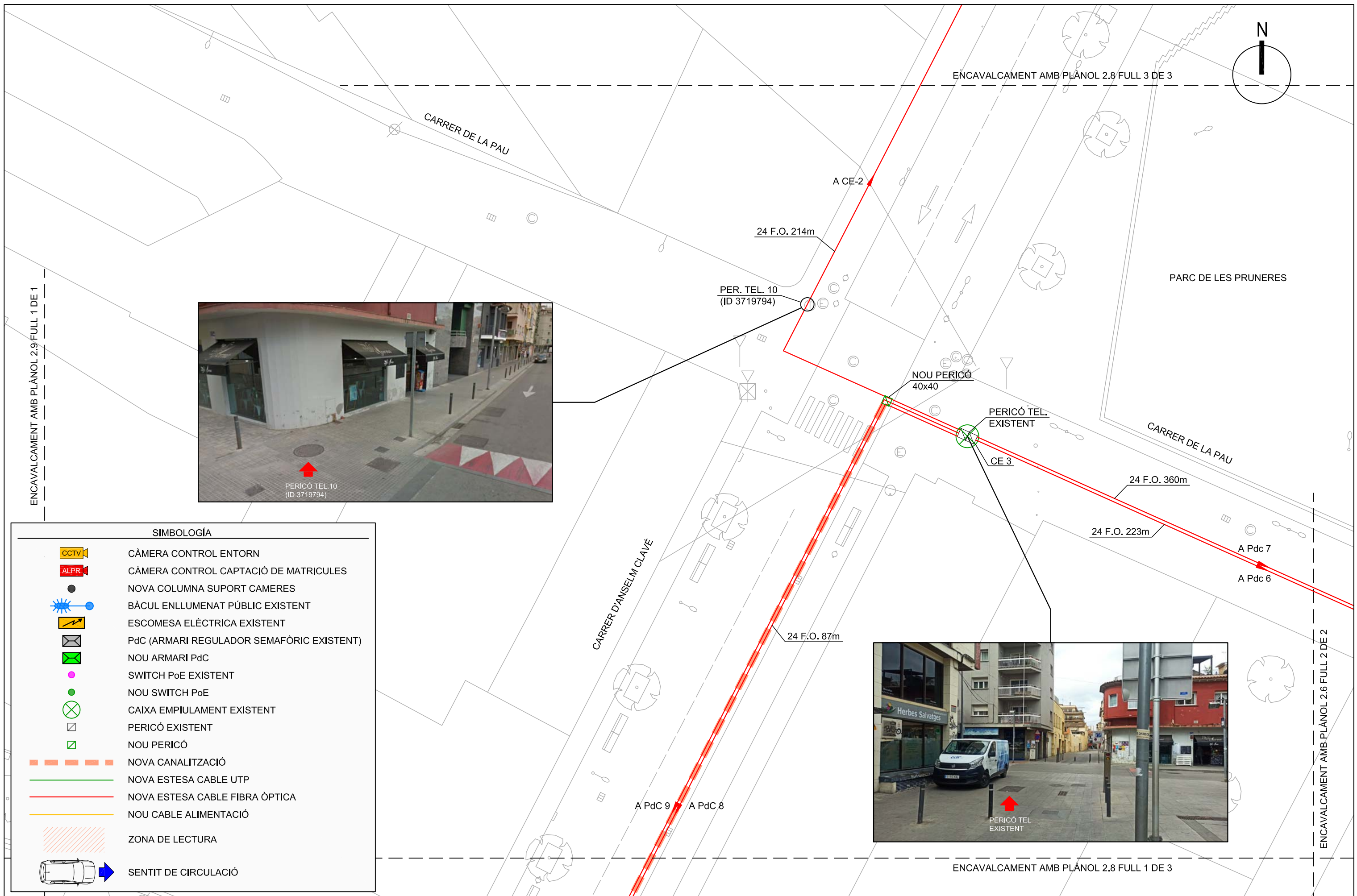
CARRER DE LA RIERA























SIMBOLOGIA	
	CÀMERA CONTROL ENTORN
	CÀMERA CONTROL CAPTACIÓ DE MATRICULES
	NOVA COLUMNA SUPORT CAMERES
	BÀCUL ENLLUMENAT PÚBLIC EXISTENT
	ESCOMESA ELÈCTRICA EXISTENT
	PdC (ARMARI REGULADOR SEMAFÒRIC EXISTENT)
	NOU ARMARI PdC
	SWITCH PoE EXISTENT
	NOU SWITCH PoE
	CAIXA EMPIULAMENT EXISTENT
	PERICÓ EXISTENT
	NOU PERICÓ
	NOVA CANALITZACIÓ
	NOVA ESTESA CABLE UTP
	NOVA ESTESA CABLE FIBRA ÒPTICA
	NOU CABLE ALIMENTACIÓ
	ZONA DE LECTURA
	SENTIT DE CIRCULACIÓ





SIMBOLOGIA

-  CÀMERA CONTROL ENTORN
-  CÀMERA CONTROL CAPTACIÓ DE MATRICULES
-  NOVA COLUMNA SUPORT CAMERES
-  BÀCUL ENLLUMENAT PÚBLIC EXISTENT
-  ESCOMESA ELÈCTRICA EXISTENT
-  PdC (ARMARI REGULADOR SEMAFÒRIC EXISTENT)
-  NOU ARMARI PdC
-  SWITCH PoE EXISTENT
-  NOU SWITCH PoE
-  CAIXA EMPIULAMENT EXISTENT
-  PERICÓ EXISTENT
-  NOU PERICÓ
-  NOVA CANALITZACIÓ
-  NOVA ESTESA CABLE UTP
-  NOVA ESTESA CABLE FIBRA ÒPTICA
-  NOU CABLE ALIMENTACIÓ
-  ZONA DE LECTURA
-  SENTIT DE CIRCULACIÓ



CONSULTOR: **intra**

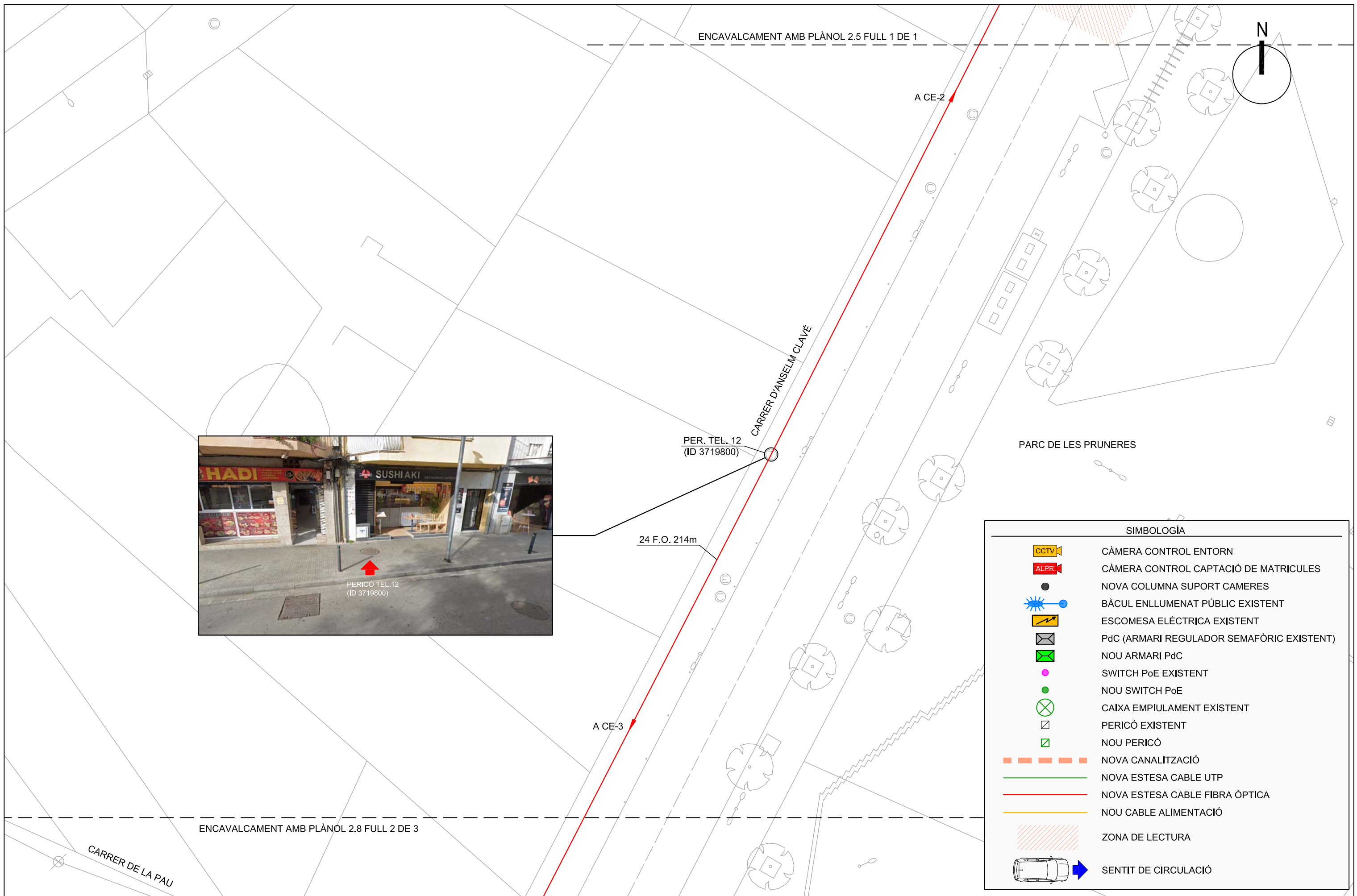
AUTORS DEL PROJECTE:
 Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
 Pau Schoberberger Martorell E.C.C.P.

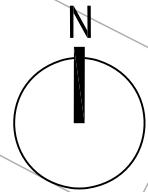
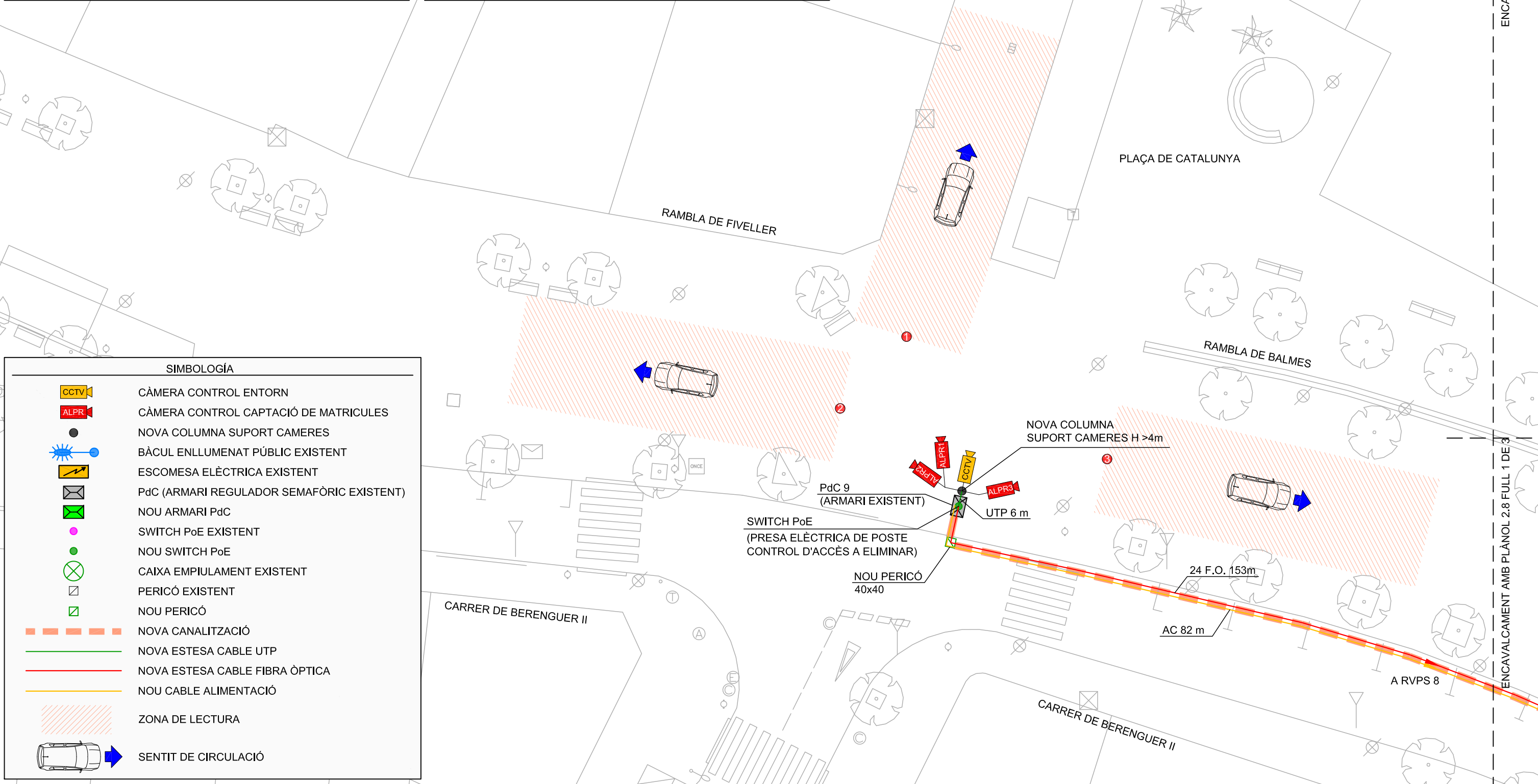
TÍTOL DEL PROJECTE: **MEMÒRIA VALORADA**
ESTUDI TÈCNIC PER A LA IMPLANTACIÓ DE LA ZONA DE BAIXES
EMISSIONS -BARRI ANTIC- DE MOLLET DEL VALLÈS

ESCALA: 1:250
 0 2,5 5 7,5 10m

TÍTOL DEL PLÀNOL: **PUNT DE CONTROL DE VEHICLES 7**
PLANTA DE DETALL

N. DE PLÀNOL: **2.8**
 DATA: **JUNY 2023**
 FULL: **2** DE **3**
 FITXER: **PL 02 PLANTA DET.dwg**





ENCAVALCAMENT AMB PLÀNOL 2.8 FULL 2 DE 3

ENCAVALCAMENT AMB PLÀNOL 2.8 FULL 1 DE 3

SIMBOLOGIA

- CÀMERA CONTROL ENTORN
- CÀMERA CONTROL CAPTACIÓ DE MATRICULES
- NOVA COLUMNA SUPORT CAMERES
- BÀCUL ENLLUMENAT PÚBLIC EXISTENT
- ESCOMESA ELÈCTRICA EXISTENT
- PdC (ARMARI REGULADOR SEMAFÒRIC EXISTENT)
- NOU ARMARI PdC
- SWITCH PoE EXISTENT
- NOU SWITCH PoE
- CAIXA EMPIULAMENT EXISTENT
- PERICÓ EXISTENT
- NOU PERICÓ
- NOVA CANALITZACIÓ
- NOVA ESTESA CABLE UTP
- NOVA ESTESA CABLE FIBRA ÒPTICA
- NOU CABLE ALIMENTACIÓ
- ZONA DE LECTURA
- SENTIT DE CIRCULACIÓ



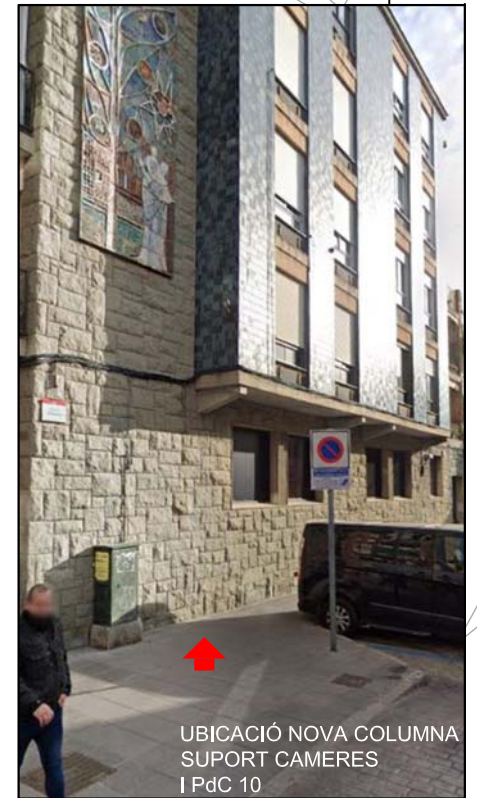
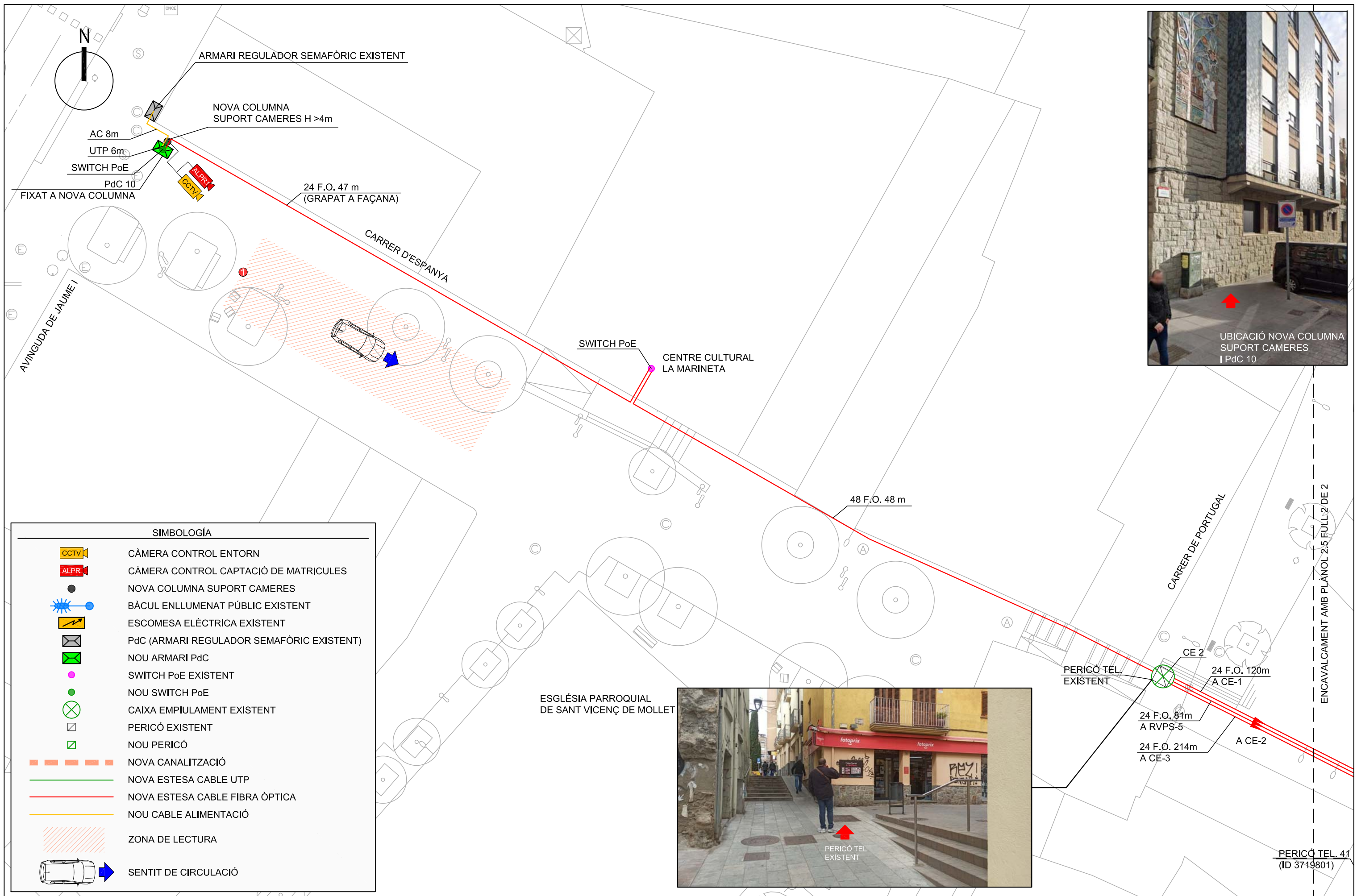
AUTORS DEL PROJECTE:
 Jordi Parés i Estela E.C.C.P.
 Pau Schöberlberger Martorell E.C.C.P.

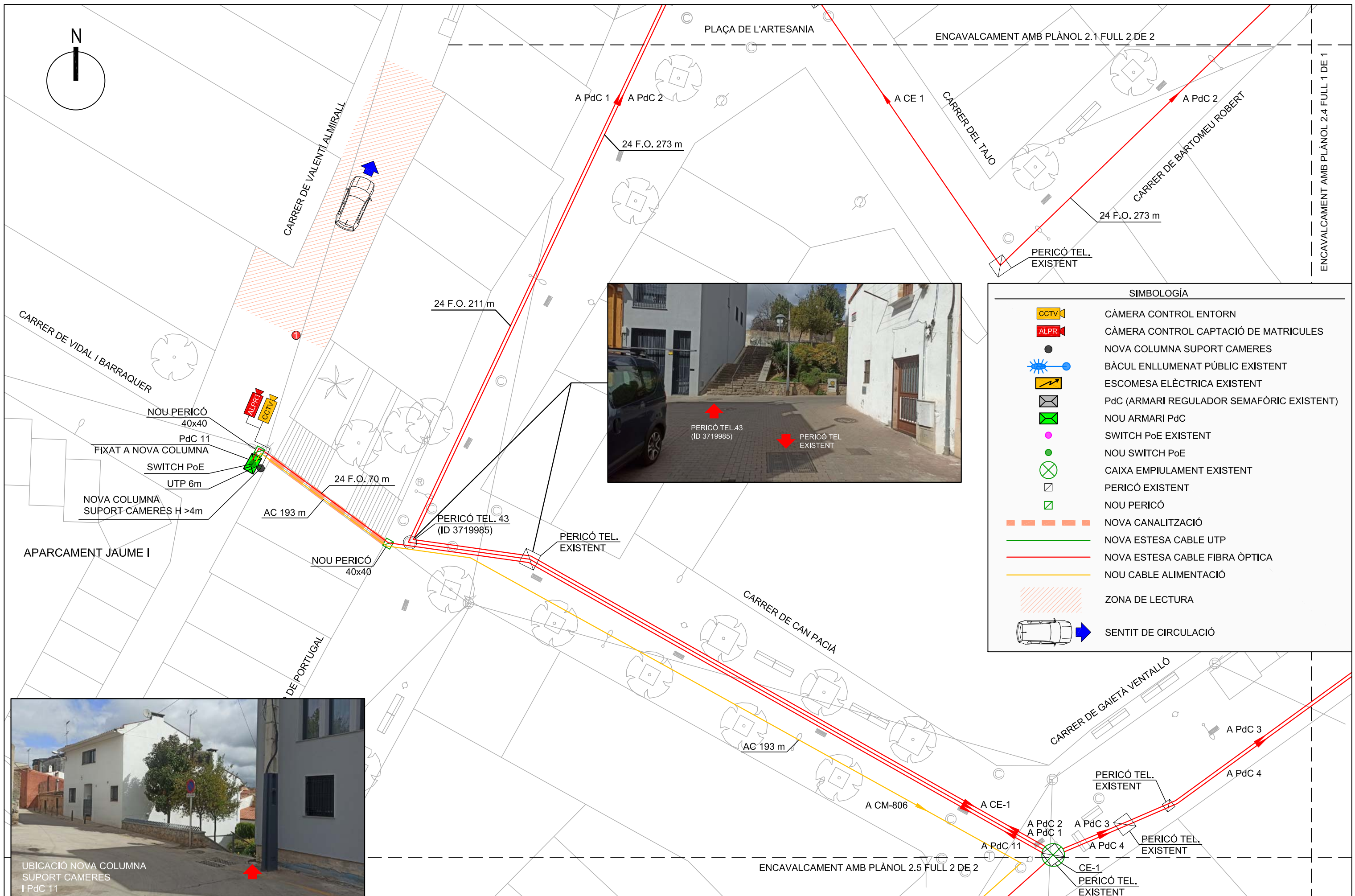
TÍTOL DEL PROJECTE:
MEMÒRIA VALORADA
ESTUDI TÈCNIC PER A LA IMPLANTACIÓ DE LA ZONA DE BAIXES
EMISSIONS -BARRI ANTIC- DE MOLLET DEL VALLÈS

ESCALA:
 1:250
 0 2,5 5 7,5 10m

TÍTOL DEL PLÀNOL:
 PUNT DE CONTROL DE VEHICLES 9
 PLANTA DE DETALL

N. DE PLÀNOL: 2.9
 DATA: JUNY 2023
 FULL: 1 DE 1
 FITXER: PL 02 PLANTA DET.dwg

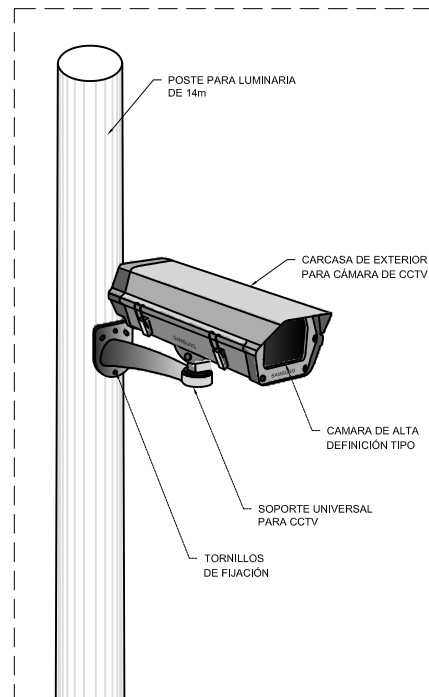
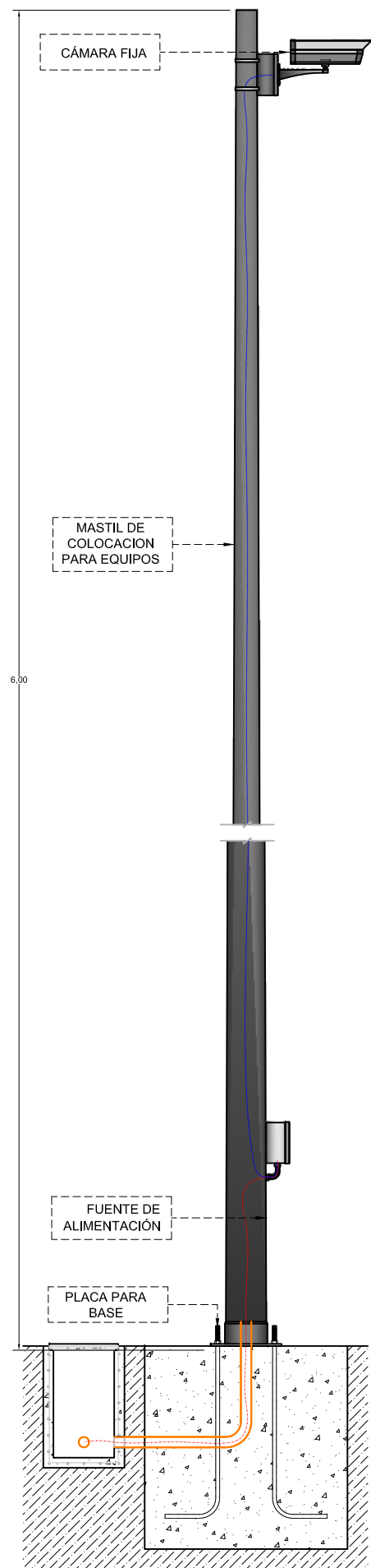




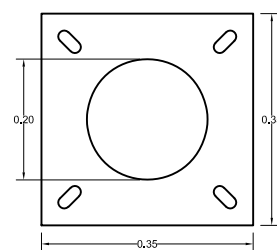
SIMBOLOGIA	
	CÀMERA CONTROL ENTORN
	CÀMERA CONTROL CAPTACIÓ DE MATRICULES
	NOVA COLUMNA SUPORT CAMERES
	BÀCUL ENLLUMENAT PÚBLIC EXISTENT
	ESCOMESA ELÈCTRICA EXISTENT
	PdC (ARMARI REGULADOR SEMAFÒRIC EXISTENT)
	NOU ARMARI PdC
	SWITCH PoE EXISTENT
	NOU SWITCH PoE
	CAIXA EMPULAMENT EXISTENT
	PERICÓ EXISTENT
	NOU PERICÓ
	NOVA CANALITZACIÓ
	NOVA ESTESA CABLE UTP
	NOVA ESTESA CABLE FIBRA ÒPTICA
	NOU CABLE ALIMENTACIÓ
	ZONA DE LECTURA
	SENTIT DE CIRCULACIÓ



UBICACIÓ NOVA COLUMNA SUPORT CAMERES I PdC 11

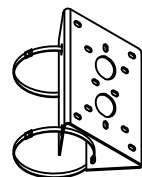


DETALLE DE SUJECION DE POSTE PARA ESTACIÓN METEOROLÓGICA
ESC: S/E

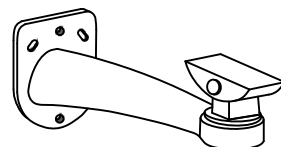


DETALLE PLACA DE POSTE
ESC: S/E COTAS: M

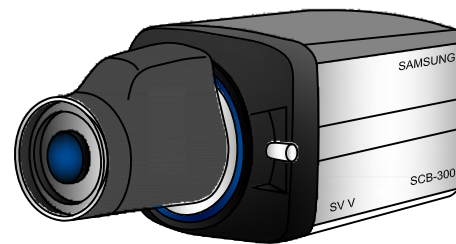
VISTA FRONTAL CÁMARA FIJA
ESC: S/E



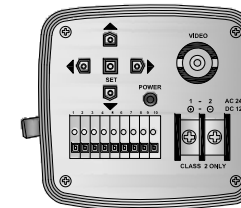
ISOMÉTRICO ADAPTADOR DE MONTAJE PARA CÁMARA FIJA
ESC: S/E



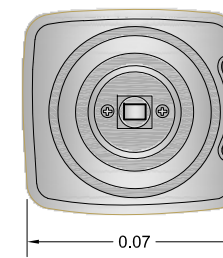
ISOMÉTRICO SOPORTE UNIVERSAL PARA CÁMARA FIJA
ESC: S/E



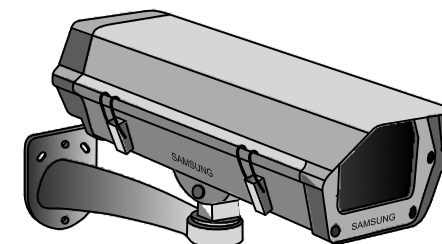
ISOMÉTRICO MUESTRA DE CÁMARA TIPO
ESC: S/E



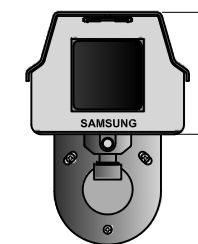
ISOMETRICO CARCASA PARA CÁMARA FIJA
ESC: S/E



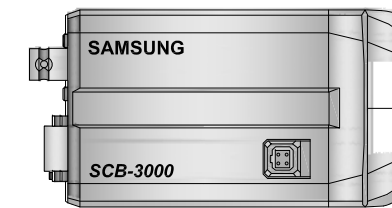
VISTA FRONTAL CARCASA PARA CÁMARA FIJA
ESC: S/E



ISOMETRICO CARCASA PARA CÁMARA FIJA
ESC: S/E

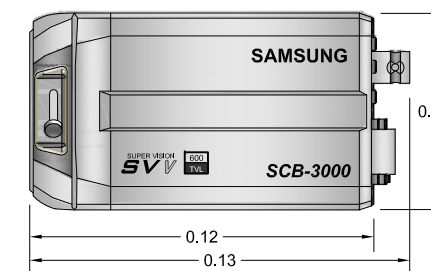


VISTA FRONTAL CARCASA PARA CÁMARA FIJA
ESC: S/E

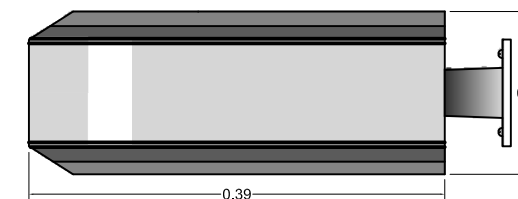


ACOTACIÓN: m (METROS)

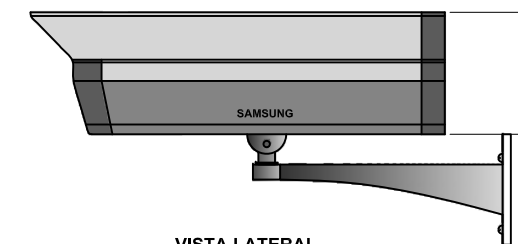
VISTA EN PLANTA CARCASA PARA CÁMARA FIJA
ESC: S/E



VISTA LATERAL CARCASA PARA CÁMARA FIJA
ESC: S/E COTAS: CM

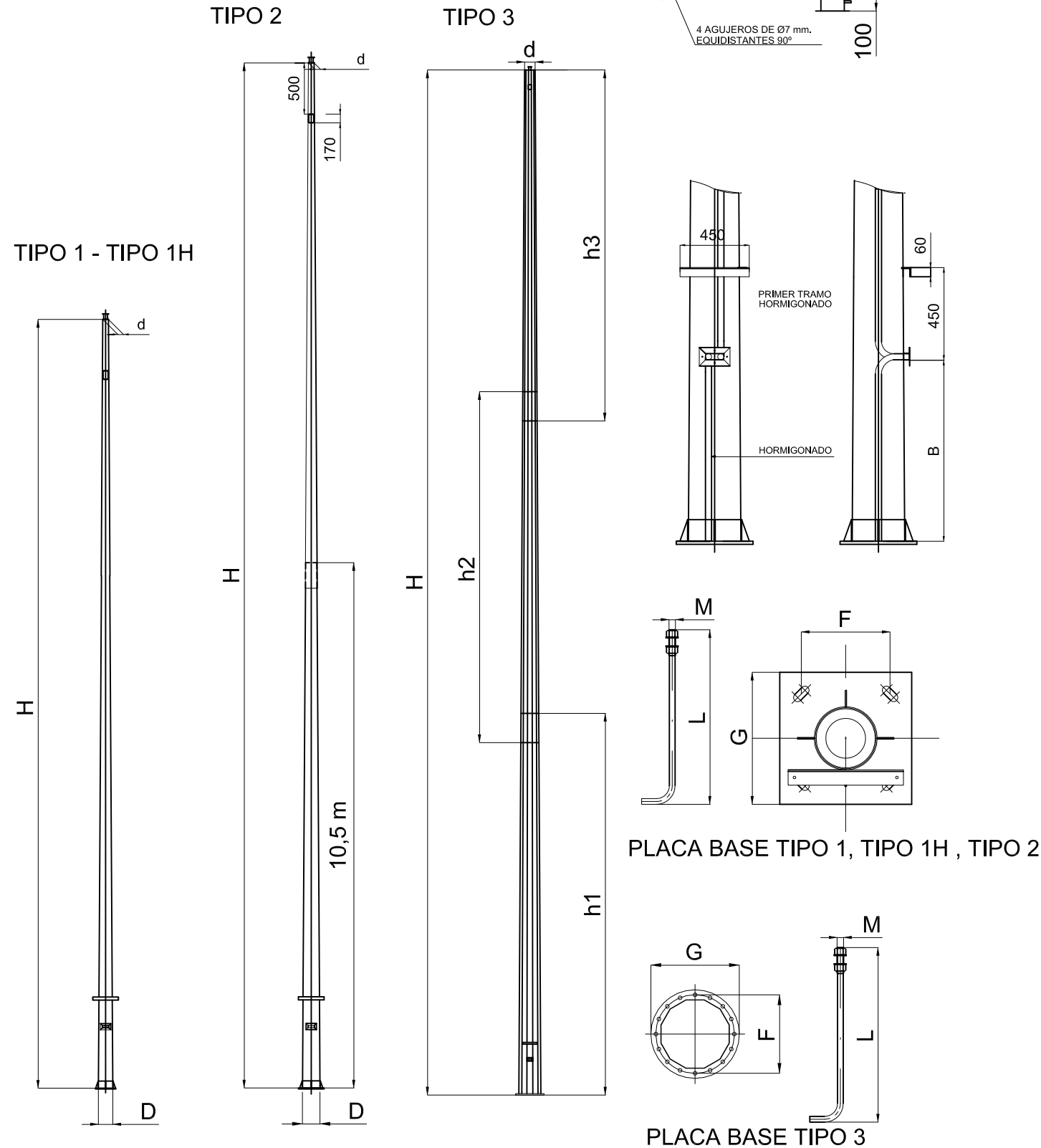
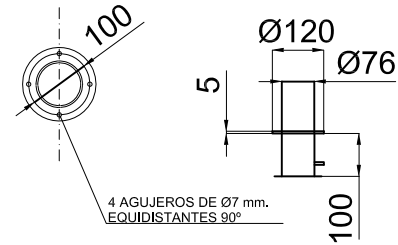


VISTA EN PLANTA CARCASA PARA CÁMARA FIJA
ESC: S/E



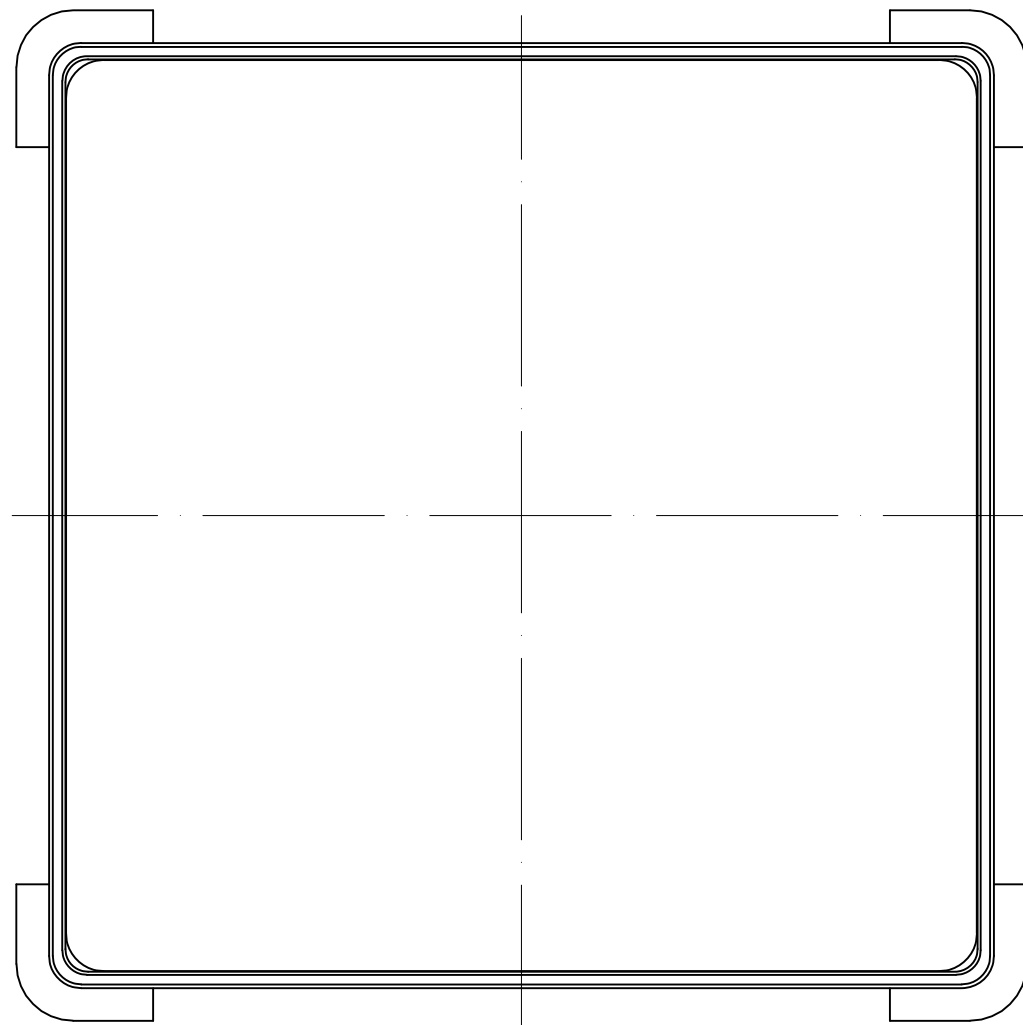
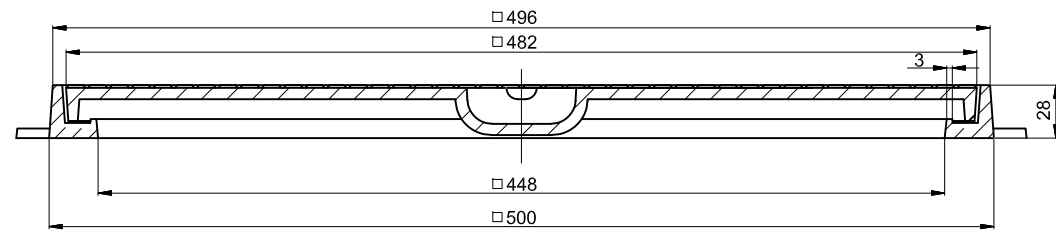
VISTA LATERAL CARCASA PARA CÁMARA FIJA
ESC: S/E COTAS: CM

COLUMNA PERA CAMERA



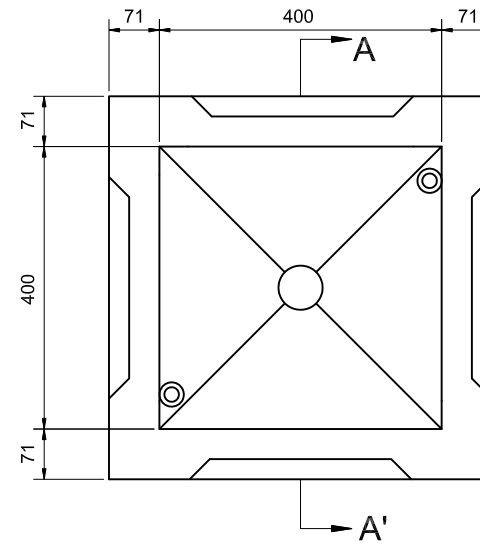
Referencia	E	H	d	B	G	e	F	M x L
TIPO 1 : COLUMNAS TRONCOCONICAS FABRICADAS EN 1 TRAMO								
TV 4000	4	4	76	1,2	400	12	300	18x500 1,0x0,8
TV 6000	4	6	110	1,2	400	12	300	18x500 1,0x0,8
TV 8000	4	8	110	1,2	400	12	300	22x700 1,2x1,0
TV 10000	4	10	110	1,2	400	12	300	22x700 1,2x1,0
TV 12000	4	12	110	1,2	400	12	300	22x700 1,2x1,0
TIPO 1H : COLUMNAS TRONCOCONICAS FABRICADAS EN 1 TRAMO								
TV 8000 - H	4	8	110	1,2	400	12	300	22x700 1,2x1,0
TV 10000 - H	4	10	110	1,2	400	12	300	22x700 1,2x1,0
TV 12000 - H	4	12	110	1,2	400	12	300	22x700 1,2x1,0
TIPO 2 : COLUMNAS TRONCOCONICAS FABRICADAS EN 2 TRAMOS								
TV 15000	4	15	110	1,2	400	15	300	PAC 24x700 1,3x1,0
TV 18000	4	18	110	1,2	500	15	400	PAC 27x900 1,4x1,0
TV 20000	4	20	110	1,2	500	15	400	PAC 27x900 1,6x1,0
TIPO 3 : COLUMNAS TRONCOPIRAMIDALES FABRICADAS EN 3 TRAMOS								
TV 25000	4	25	180	1,2	720	25	600	33x1500 2,4x2,0
TV 30000	4	30	300	1,2	880	25	760	33x1500 2,8x2,0

PLANTA TAPA

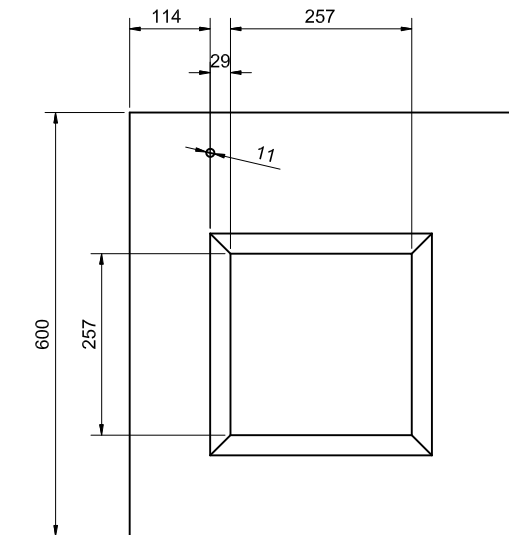


DETALL PERICÓ

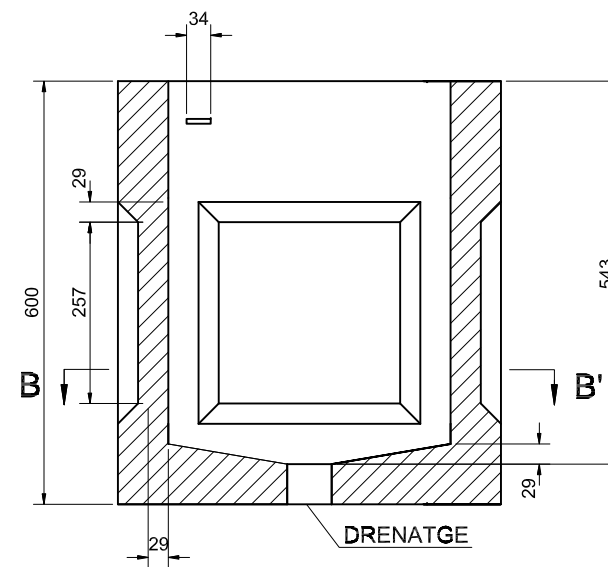
PLANTA



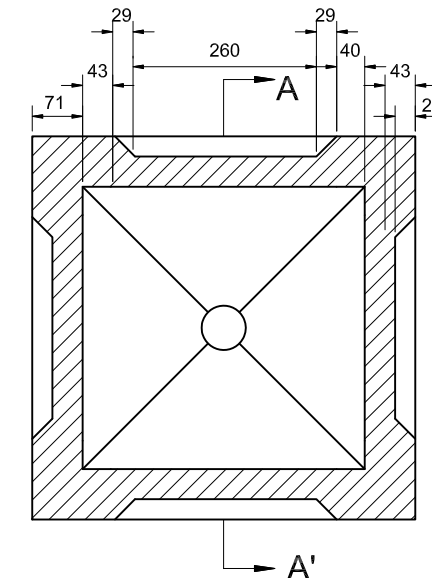
ALÇAT



SECCIÓ A-A'



SECCIÓ B-B'



PERICÓ 40X40
(cotes en mm)

DOCUMENT 3 – PLEC DE CONDICIONS

**Projecte executiu d'implantació de la Zona de
Baixes Emissions al Barri Antic de Mollet del Vallès**

PLEC DE CONDICIONS TÈCNiques

ÍNDEx

1. PLEC DE CONDICIONS GENERALS	1
1.1. PRESCRIPCIONS GENERALS	1
TÍTOL I CONTINGUT DEL PLEC TÈCNIC	1
1.2. AUTORITAT I FACULTATS DEL DIRECTOR FACULTATIU.	1
PRESÈNCIA DEL CONTRACTISTA EN L'OBRA I ASSISTÈNCIA A LA DIRECCIÓ. REPRESENTACIÓ FACULTATIVA DEL CONTRACTISTA.	2
1.3. SEGURETAT EN EL TREBALL	2
1.4. INSTRUCCIONS PER A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.	3
ORDRE D'EXECUCIÓ DE LES OBRES	3
TREBALLS NOCTURNS	3
1.5. RELACIÓ DE NORMES I REGLAMENTS QUE HAN D'ÉSSER TINGUTS EN COMPTE EN LA FABRICACIÓ I INSTAL·LACIÓ DELS EQUIPS I INSTAL·LACIONS I EN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES	3
1.6. SISTEMA I FORMA D'EXECUCIÓ DELS REPLANTEJAMENTS.	5
1.7. RECEPCIÓ I PROVA DE MATERIALS I EQUIPS I UNITATS D'OBRA	5
1.8. OBRES QUE QUEDEN OCULTES, TREBALLS DEFECTUOSOS, VICIS OCULTS, RECONeixEMENTS I INVESTIGACIÓ DE L'OBRA EXECUTADA	6
OBRES QUE QUEDEN OCULTES	6
TREBALLS DEFECTUOSOS	6
VICIS OCULTS	6
1.9. NETEJA I CONSERVACIÓ DE LES OBRES DURANT LA SEVA EXECUCIÓ, AL SEU ACABAMENT I EN EL TERMINI DE GARANTIA	6
1.10. PRESCRIPCIONS VALORATIVES	6
• SISTEMA I FORMA DE MESURAR LES DISTINTES UNITATS D'OBRA.	6
• SISTEMA I FORMA DE VALORAR LES DISTINTES UNITATS D'OBRA.	7
• CERTIFICACIÓ DE LES UNITATS D'OBRA. RECEPCIÓ DE L'OBRA.	7
1.11. DEL CONTRACTISTA	8
1.11.1. RESPONSABILITAT	8
1.11.2. OBLIGACIONS	8
1.12. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA	9
1.13. RESPONSABILITAT PER DANYS I PERJUDICIS	9
1.14. EL DELEGAT DE L'OBRA	9
1.15. COMPROVACIÓ DEL REPLANTEIG	10
1.16. LLIBRES D'ORDRES I ASSISTÈNCIA	10
1.17. PREUS UNITARIS	10

1.18. MODIFICACIONS D'OBRA I CONTRACTE	10	2.6.13. LLAMBORDES PREFABRICADES DE FORMIGÓ	27
1.19. TERMINI DE GARANTIA	11	2.6.14. LLAMBORDES CERÀMIQUES	28
1.20. LIQUIDACIÓ	11	2.6.15. SORRES PER A BASE I SEGELLAT DE PAVIMENT DE LLAMBORDES	29
1.21. RESPONSABILITAT PER VICIS OCULTS	12	2.6.16. TOT-U (ZAHORRA)	29
1.22. CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ D'OBRES	12	2.6.17. REGS ASFÀLTICS	29
1.23. CONTROL DE QUALITAT	12	2.6.18. MESCLES BITUMINOSES	29
1.24. SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL	12	2.6.19. FORMIGÓ PER A PAVIMENTS	30
1.25. SENYALITZACIÓ	12	2.6.20. ESPLANADA: COMPROVACIÓ, REPERFILAT I COMPACTACIÓ	30
1.26. PLA DE SEGURETAT I SALUT	12	2.6.21. CAPES GRANULARS	31
1.27. AFECTACIÓ DE SERVEIS	13	2.6.22. GRAVA-CIMENT	31
1.28. VARIACIONS MENORS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA	13	2.6.23. VORADES (DE FORMIGÓ O PEDRA NATURAL)	32
1.29. ACTA DE RECEPCIÓ DEL SUBMINISTRAMENTS	13	2.6.24. RIGOLES PREFABRICADES	32
1.30. OBLIGACIONS EN MATÈRIA DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS	13	2.6.25. RIGOLES FORMIGONADES IN SITU	32
1.31. REALITZACIÓ DELS SERVEIS	14	2.6.26. GUALS I PASSOS DE VIANANTS PREFABRICATS	32
1.32. RECEPCIÓ DELS TREBALLS I SERVEIS	14	2.6.27. GUALS I PASSOS DE VIANANTS REALITZATS IN SITU	32
		2.6.28. REGS ASFÀLTICS (D'IMPRIMACIÓ I D'ADHERÈNCIA)	33
2. CONDICIONS TÈCNIQUES A COMPLIR PELS MATERIALS I LES UNITATS D'OBRA	15	2.6.29. PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT	33
		2.6.30. PAVIMENTS DE FORMIGÓ	33
2.1. OBJECTE DEL PLEC I APLICACIÓ	15	2.6.31. PAVIMENTS DE LLAMBORDES DAMUNT SORRA	34
2.2. NORMATIVA A COMPLIR PELS MATERIALS I UNITATS D'OBRA	15	2.6.32. PAVIMENTS DE LLAMBORDES FORMIGONADES	35
2.3. CARACTERÍSTIQUES GARANTIDES PEL FABRICANT: FULL DE MARCAT CE	15	2.6.33. PAVIMENTS DE RAJOLES DE FORMIGÓ O TERRATZO	35
2.4. MARQUES COMERCIALS I INTERPRETACIÓ SIMILAR	16	2.6.34. PAVIMENTS DE LLOSES DE PEDRA O PECES DE CERÀMICA	36
2.5. DEMOLICIONS I MOVIMENTS DE TERRES	16	2.6.35. ESCOCELLS	36
2.5.1. SÒLS I TERRES	16	2.7. ENLLUMENAT PÚBLIC	36
2.5.2. ESPLANADA: CATEGORIA. CRITERIS EN EXCAVACIÓ I/O TERRAPLÈ	16	2.7.1. NORMATIVA DE CARÀCTER GENERAL	36
2.5.3. TREBALLS PER A LA PROTECCIÓ DELS ELEMENTS VEGETALS EXISTENTS	17	2.7.2. PUNTS DE LLUM	37
2.5.4. ACLARIMENT I ESBROSSADA DEL TERRENY	17	2.7.3. SUPORTS (BÀCULS, COLUMNES, BRAÇOS MURALS)	37
2.5.5. DESMUNTATGE DE MOBILIARI URBÀ I D'ALTRES ELEMENTS A CONSERVAR	17	2.7.4. LLUMENERES	37
2.5.6. DEMOLICIÓ	18	2.7.5. CONDUCTORS ELÈCTRICS	38
2.5.7. EXCAVACIÓ DE TERRA VEGETAL	18	2.7.6. CAIXES DE DERIVACIONS I PROTECCIÓ	38
2.5.8. EXCAVACIÓ DE RASES, POUS I FONAMENTS	18	2.7.7. QUADRE DE COMANDAMENT	38
2.5.9. REPLENS LOCALITZATS	19	2.7.8. PRESES DE TERRA	39
2.5.10. TRANSPORT A L'ABOCADOR	19	2.7.9. CARGOLS	39
2.5.11. GESTIÓ DE RESIDUS ORIGINATS A L'OBRA	19	2.7.10. PINTURA I NUMERACIÓ	39
2.6. ENCINTATS I PAVIMENTS	20	2.7.11. RASES	39
2.6.1. FORMIGONS (PER A BASES DE VORERES, VORADES I RIGOLES)	20	2.7.12. ARQUETES I BASAMENTS	39
2.6.2. MORTERS	20	2.7.13. ANCORATGES – INSTAL·LACIÓ DE BRAÇOS MURALS	39
2.6.3. ADHESIUS PER LA COL·LOCACIÓ DE MATERIALS RÍGIDS MODULARS	21	2.7.14. CONVERSIONS AERI A SOTERRANI	39
2.6.4. MATERIALS DE REJUNTAT	21	2.7.15. PUNTS DE LLUM	40
2.6.5. VORADES I GUALS PREFABRICATS DE FORMIGÓ	22	2.7.16. QUADRE DE COMANDAMENT	40
2.6.6. RIGOLA BLANCA PREFABRICADA	22	2.7.17. CONDUCTORS ELÈCTRICS	40
2.6.7. RAJOLES DE FORMIGÓ – PANOT	23	2.7.18. RETIRADA DE PUNTS DE LLUM I DE QUADRES DE COMANDAMENT	40
2.6.8. RAJOLES DE TERRATZO	24	2.7.19. CONTRACTACIÓ SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC I LEGALITZACIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ	40
2.6.9. INDICADORS DE PAVIMENTS TÀCTILS	25	2.7.20. LLIURAMENT DE PLÀNOLS DEFINITIUS	40
2.6.10. VORADES I GUALS DE PEDRA NATURAL	25	2.7.21. CONTROL DE QUALITAT	41
2.6.11. LLOSES DE PEDRA NATURAL	26	2.7.22. RECEPCIÓ PROVISIONAL DE LES OBRES	41
2.6.12. LLAMBORDES DE PEDRA NATURAL	27	2.7.23. RECEPCIÓ DEFINITIVA DE LES OBRES	41
		2.8. SENYALITZACIÓ VIÀRIA	41

2.8.1. SENYALITZACIÓ VERTICAL	42
2.8.2. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	42
3. CONDICIONS TÈCNIQUES A COMPLIR PELS ELEMENTS TECNOLÒGICS	45
3.1. CRITERIS DE DISSENY	45
3.2. REQUERIMENTS FUNCIONALS I TÈCNICS	45
3.3. ELEMENTS QUE FORMEN EL CONJUNT (PUNT DE CONTROL+ARMARI DE COMUNICACIONS)	46
3.4. COMUNICACIONS PUNTS DE CONTROL	46
3.5. REQUISITS D'INSTAL·LACIÓ	46
3.6. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES DELS ELEMENTS	47
3.6.1. CÀMERES I CARCASSA	47
3.6.2. ELECTRÒNICA DE LA XARXA	49
3.6.3. CENTRE DE CONTROL	50
3.6.4. NORMATIVA I FIABILITAT	51
3.6.5. NORMALITZACIÓ D'IMATGES	52
3.7. INTEGRACIÓ I CONFIGURACIÓ DELS EQUIPAMENTS	52
3.8. CARACTERÍSTIQUES DEL SWITCH POE A INSTAL·LAR	52

1. PLEC DE CONDICIONS GENERALS

1.1. Prescripcions generals

Títol i contingut del Plec Tècnic

Títol: "Implantació de càmeres de control i senyalització en la ZBE al Barri Antic de Mollet del Vallès"

Autors del Plec Tècnic per part de l'empresa adjudicatària:

Sr. Pau Schoenenberger Martorell (E.C.C.P.)

Relació de documents que l'integren:

[DOCUMENT NÚMERO 1.- MEMÒRIA I ANNEXOS](#)

[Memòria](#)

[Annex núm. 1.- Reportatge fotogràfic](#)

[Annex núm. 2.- Normativa d'obligat compliment](#)

[Annex núm. 3.- Accessibilitat](#)

[Annex núm. 4.- Antecedents administratius](#)

[Annex núm. 5.- Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra](#)

[Annex núm. 6.- Pla de treballs](#)

[Annex núm. 7.- Estudi de seguretat i salut](#)

[Annex núm. 8.- Senyalització viària](#)

[Annex núm. 9.- Detall dels treballs a realitzar](#)

[Annex núm. 10.- Estudis companyies de serveis](#)

[Annex núm. 11.- Gestió de residus](#)

[DOCUMENT NÚMERO 2.- PLÀNOLS](#)

[DOCUMENT NÚMERO 3.- PLEC DE CONDICIONS](#)

[DOCUMENT NÚMERO 4.- PRESSUPOST](#)

[4.1. Amidaments](#)

[4.2. Justificació de preus](#)

[4.3. Quadre de preus número 1](#)

[4.4. Quadre de preus número 2](#)

[4.5. Pressupost](#)

[4.6. Resum del pressupost](#)

[4.7. Pressupost d'execució per contracte](#)

1.2. Autoritat i facultats del director facultatiu.

El Director Facultatiu de l'obra tindrà autoritat total sobre la forma i condicions com s'ha d'executar cada unitat d'obra.

A més de totes les facultats que corresponen al Director, que s'aniran detallant al llarg d'aquests Plecs, és missió específica seva la direcció i vigilància, amb autoritat tècnica, completa i indiscutible, fins i tot sobre allò no previst taxativament en aquests Plecs, sobre les persones i coses situades en l'obra i en relació amb els treballadors.

Tots els dubtes i consultes respecte a l'execució dels treballs que componen l'obra es dirigiran per escrit a la Direcció Facultativa, que contestarà a les mateixes pel mateix procediment, fent constància en els documents de les dates quan es realitza el seu lliurament i expedició.

El contractista podrà obtenir, al seu càrrec, còpies de tots els plànols del Plec Tècnic necessaris per l'obra i en el nombre que desitgi, sol·licitant-los al Director Facultatiu qui, si el Contractista així ho desitja, autoritzarà amb la seva firma dites còpies.

Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres donades pel Director Facultatiu, només podrà presentar-les, a través del mateix, davant l'Administració contractant, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en aquests Plecs de Condicions Particulars.

Contra les instruccions d'ordre tècnic o facultatiu del Director d'obra, no s'admetrà cap reclamació, podent el contractista salvar la seva responsabilitat, si l'estima oportú, mitjançant exposició raonada, dirigida al Director Facultatiu, el qual podrà limitar la seva contestació al acusament de rebut que, en tot cas, serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

El contractista tindrà sempre en l'oficina de l'obra i a disposició de la Direcció Facultativa, un "Llibre d'Ordres" amb els seus fulls per triplicat, amb tots els requisits que, a l'efecte, estableix la legislació vigent. La Direcció escriurà al mateix aquelles dades que cregui convenientes. Així mateix, el contractista podrà fer ús del llibre amb aquesta finalitat.

El fet que en el llibre no figurin redactades les ordres que ja, preceptivament, té l'obligació de complimentar el contractista, d'acord amb l'establert en els documents del Plec Tècnic, no suposa eximent ni atenuant algun per a les responsabilitats que siguin inherents al Contractista, ja que és obligació del mateix l'execució d'allò necessari per a la bona execució i aspecte de les obres, encara que no sigui estipulat en el Plec Tècnic, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Director Facultatiu i dintre dels límits de possibilitats que els pressupostos determinen per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

Per manca de respecte i obediència al Director Facultatiu o als seus representants encarregats de la vigilància de l'obra, per manifesta incapacitat o per actes que pertorben i comprometen la marxa dels treballs, el contractista tindrà obligació d'apartar de les obres als seus dependents i operaris, quant la Direcció Facultativa ho reclami.

En cas de contradicció entre els Plànols i el Plec de Prescripcions o altres documents del Plec Tècnic, o les discrepàncies o errades dels detalls de l'obra que siguin manifestament indispensables per respectar l'esperit o intenció esposats en els documents del present Plec Tècnic, o que, per ús i costum, han d'ésser realitzats, no només no eximeixen al contractista de la obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, al contrari, hauran d'ésser executats com si haguessin estat completament i correctament especificats en els Plànols i Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

**Presència del contractista en l'obra i assistència a la direcció.
Representació facultativa del contractista.**

El contractista adjudicatari, o la persona qui delegui, estarà present en el replantejament general de les obres, en tots els replantejaments parcials que es produeixin i quan així ho requereixi l'Enginyer Director de les obres. Seran a càrrec del contractista totes les despeses derivades del replantejament general i de tots els replantejaments parcials necessaris.

El contractista nomenarà un Cap d'obra, Enginyer Superior o Enginyer Tècnic, que a judici de l'Administració tingui el nivell tècnic adequat i amb suficients poders el representarà en l'execució de les obres d'aquest Plec Tècnic.

L'Administració a través de la Direcció d'obra podrà recusar qualsevol membre de l'equip tècnic assignat per l'adjudicatari a l'obra, quedant obligat a substituir-lo per altre i en les mateixes condicions expressades anteriorment.

De la mateixa manera, el contractista nomenarà un Enginyer Tècnic i equip auxiliar per portar a terme l'execució de les obres.

Els representants de l'Administració seran l'Enginyer i els seus subalterns delegats, als quals se'ls hagi encomanat d'una manera formal la Direcció o inspecció de les obres, a les quals assistirà el contractista per a l'execució de les obres i les inspeccionaran periòdicament.

L'adjudicatari posarà una oficina a peu d'obra amb tots els elements necessaris (telèfon, llum, etc.) per a la planificació de la mateixa, fent-se càrrec de totes les despeses que origini.

1.3. Seguretat en el treball

En l'execució de les obres, es farà estricta compliment a les especificacions contemplades en la Llei 31/1.995 de Prevenció de Riscos Laborals i els Decrets 39/1.997, 485/1.997 i 487/1.997. Així mateix, i per tractar-se d'obres en carretera, es complirà el prescrit en les normes de senyalització per a treballs en voral, mitjanes o carrils de circulació, del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme, d'obligat compliment, de data 31 d'agost de 1987. (articles 2,3,4,5 i 6).

Una vegada adjudicades les obres i aprovat el corresponent programa de treball, el Contractista elaborarà un Pla de Senyalització, Abalisament i Defensa de l'obra on s'analitzen, desenvolupen i complementen, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra, les previsions contingudes en el Plec Tècnic. A l'esmentat Pla s'inclouran, en el seu cas, les propostes de mesures alternatives que l'empresa adjudicatària proposa amb la corresponent valoració econòmica de les mateixes que no ha de superar l'import total previst en el Plec Tècnic.

El Pla haurà d'ésser presentat a l'aprovació expressa de la Direcció Facultativa de l'obra. En tot cas, tant respecte a l'aprovació del Pla com respecte a l'aplicació del mateix durant el desenvolupament de l'obra, la Direcció Facultativa actuarà d'acord amb allò disposat en la Llei 31/1995 de 8 de Novembre de Prevenció de Riscos Laborals.

Per evitar accidents i perjudicis, tant als operaris com als propietaris limítrofs de les obres, el Contractista restarà obligat a apuntalar les excavacions o edificis si fos necessari, essent al seu càrrec les conseqüències que del seu incompliment poguessin derivar-se.

Serà responsable dels danys o perjudicis que els treballadors de la instal·lació poden causar a tercers, igualment dels accidents de tot tipus que poden produir durant els treballs de la instal·lació i imputables a aquells.

Estan inclosos en la Contracta l'ús dels mitjans auxiliars i en el seu cas la construcció d'obres auxiliars que siguin necessàries per a la bona execució de les obres principals i per a garantir la seguretat de les mateixes tal com: Ferramentes, aparells, maquinària, vehicles, grues, bastides, cindris, apuntalaments, desguàs, proteccions, desviament o taponament de llits o brolladors, extraccions d'aigua, esgotament, baranes o altres mitjans de protecció per a vianants en les excavacions, avisos i senyals

de perill durant el dia i la nit, establiments de pas provisionals, estintolaments de conduccions d'aigua, electricitat i quants serveis i servituds apareguin a les excavacions.

1.4. Instruccions per a l'execució de les obres.

Ordre d'execució de les obres

El Contractista presentarà en el termini de quinze (15) dies posteriors a l'adjudicació, un pla d'execució dels treballs, on s'indiquen els terminis de cadascuna de les obres parcials, pla que per a ser vigent haurà d'ésser aprovat prèviament per l'Administració que, en tot cas, fixarà l'ordre d'execució dels distints treballs.

Treballs nocturns

Segons les especials característiques del trànsit en les carreteres, on es troben situades les obres, l'execució de totes aquelles unitats que representen una alteració important en les condicions de circulació del trànsit rodat, hauran d'efectuar-se en horari nocturn.

Tal eventualitat ha estat considerada per a la formació dels preus unitaris de les unitats d'obra, i, conseqüentment el Contractista no tindrà cap dret a reclamació per aquest concepte.

Així mateix, qualsevol alteració en les condicions de circulació del trànsit, talls de carrils, etc., del tram del carrer afectat per les obres, haurà d'ésser posat en coneixement prèviament a l'Ajuntament de Mollet del Vallès a fi d'obtenir els corresponents permisos, sense perjudici d'obtenir altres permisos en els organismes que correspongui i afecten a les obres.

1.5. Relació de normes i reglaments que han d'ésser tinguts en compte en la fabricació i instal·lació dels equips i instal·lacions i en l'execució de les obres

Seràn d'aplicació per a les obres definides en aquest Plec Tècnic i en aquells terminis no modificats pel Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o pels contractes particulars que es porten a lloc entre l'Administració i el Contractista, les següents disposicions generals:

- Llei de Bases sobre Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial. Aprovada per RD Llei 18/1989 de 25 de agost.

- Text articulat de la Llei sobre Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial. Aprovada per RD Llei 339/1990 de 2 de març.
- Real Decret 13/1992 de 17 de Gener (B.O.E. del 31-1-1992) pel que s'aprova el Reglament General de Circulació per aplicació i desenvolupament de la Llei sobre Trànsit, Circulació de Vehicles a Motor i Seguretat Vial.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts del Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Comunicacions. Ordre de 21 de gener (BOE núm. 29 de 3-2-88).
- Instrucció EH-93 per al Plec Tècnic i Execució d'Obres de Formigó en Massa o Armat.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades de Sanejament de Poblacions, (Setembre 1986).
- Normes MV-102/1975 Acer Laminat per a Estructures d'Edificació (Decret 2899/1976 del mes de setembre), MV- 104 Execució de les Estructures d'Acer Laminat en Edificació.
- Normes Tecnològiques del Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Comunicacions.
- Normes U.N.E d'obligat compliment del Ministeri d'Obres Públiques, Transports i Comunicacions.(O.M. 5 de agost de 1967).
- Llei d'Ordenació de la Defensa de la Indústria Nacional.
- Ordenança de Seguretat e Higiene en el Treball (Ordre Ministerial de 9-3-1971)
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (Decret 3275/82).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciments, aprovada per Decret 1964/1965 de 23 de maig.
- Disposicions i normes vigents d' aplicació, establertes per les autoritats locals amb la jurisdicció sobre les obres a realitzar.
- Instrucció 8.3-I.C. "Senyalització d'Obres" (B.O.E. núm. 224 de 18 de setembre).
- Proves de compatibilitat electromagnètica segons IEC 801 i l'apartat D.2 de la Normativa de la Federació Espanyola de Municipis i Províncies.
- Descarregues electrostàtiques (IEC 801-2)
- Transitoris ràpids (IEC 801-4)
- Transitoris d'alta energia (IEC 801-5)
- Variacions en l'alimentació (FEMP-D.2)
- Llei 31/1995 de 8 de Novembre de Prevenció de Riscos Laborals.

- Norma UNE-EN 60950-1 Seguretat dels equips de tecnologia de la informació
- Norma IEC 60950-22 Seguretat d'equips de utilització exterior
- Norma UNE-EN 61000 Compatibilitat electromagnètica
- Norma UNE-EN 50923 Compatibilitat electromagnètica. Sistemes de senyalització de trànsit per carretera. Norma de producte.
- Norma UNE-HD 638 S1 Sistemes de senyalització de trànsit viari
- Norma UNE-EN 60068 Assaigs ambientals
- O.C. 325/97T de la Direcció General de Carreteres del Ministeri de Foment "Senyalització, abalisament i defensa de les carreteres en lo referent als seus materials". 30 desembre de 1997.
- O.C. 35/2014 de la Direcció General de Carreteres del Ministeri de Foment "Criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos".
- Norma de carreteres 8.1-IC "Senyalització vertical". Ministeri de Foment.
- Senyals Verticals de Circulació. Tomo I: Característiques de les senyals. Tomo II: Catàleg i significat de les senyals. Ministeri de Foment. 1992
- "Imatge Gràfica de la Senyalització Exterior". Consell Executiu de la Generalitat de Catalunya, de 5 d'agost de 1982.
- Norma UNE 38002 "definició i designació de l'estat de tractament del aliatges lleugers".
- Norma UNE38337: "Alumini i aliatges d'alumini per a forja. Grup Al-Mg-Si Aliatge L-3441, Al-0,7 Mg Si".
- Norma UNE 135311: "Equipaments per la senyalització vial. Senyalització vertical. Elements de sustentació i ancoratge. Hipòtesi de càlcul."
- Norma UNE 135330: "Equipaments per la senyalització vial. Senyalització vertical. Senyals metàl·liques retrorreflectants mitjançant fulloles amb microesferes de vidre. Característiques i mètodes d'assaig."
- Norma UNE 135331: "Equipaments per la senyalització vial. Senyalització vertical. Senyals metàl·liques, zona no retrorreflectant, pintures, característiques i mètodes d'assaig".
- Norma UNE 135350: Equipaments per la senyalització vial. Senyalització vertical. Fulloles retrorreflectants per microesferes de vidre. Determinació de la visibilitat nocturna mitjançant el coeficient de retrorreflexió".
- Norma UNE: 135352 "Equipaments per la senyalització vial. Senyalització vertical. Control de qualitat in situ d'elements en servei. Característiques i mètodes d'assaig".

- Norma UNE 199051-1 2012 Equipament per a la gestió del trànsit. Panells de missatgeria variable. Part 1: Equipament i especificacions funcionals.
- Norma UNE 199051-2 2012: Equipament per a la gestió del trànsit. Panells de missatgeria variable. Part 2: Protocol de comunicacions.

Quan es faci referència a un mètode o norma continguda en alguna de les anteriors publicacions, s'entendrà que es referirà a l'última Norma o Mètode que s'hagi publicat.

En cas de discrepàncies entre algunes condicions imposades en les disposicions senyalades, seran vàlides les més restrictives.

Proposta deduïda de les característiques de les obres sobre els terminis d'execució i de garantia.

El termini d'execució per a dur a terme aquesta obra serà de TRES MESOS, a partir de la data de formalització del contracte corresponent. Una vegada adjudicada l'obra, el contractista adjudicatari haurà de presentar al Director Facultatiu de la mateixa el corresponent Pla de treball, on s'indicaran els terminis d'execució de les distintes unitats que la integren.

El termini de garantia comptat a partir de la recepció de l'obra serà d'UN ANY.

Així mateix, l'adjudicatari restarà obligat a conservar i mantenir, al seu càrrec i fins que siguin rebudes, totes les obres, instal·lacions, suport lògic i equips que integren aquest Plec Tècnic. D'igual manera, aquelles instal·lacions que l'Administració ordeni posar en servei abans de la recepció, hauran de ser conservades i mantingudes a càrrec de l'adjudicatari fins que es produeixi la recepció de tot el Plec Tècnic.

Així mateix queda obligat a la conservació i manteniment de l'obra, instal·lacions, equips i suport lògic i les aplicacions específiques durant el termini de garantia (UN ANY) des de la data de la recepció de les obres, realitzant quants treballs siguin precisos per mantenir i conservar les obres e instal·lacions, equip, suport lògic i aplicacions, en perfecte estat durant les 24 hores del dia els 365 dies de l'any.

Queden inclosos durant els períodes descrits (durant l'execució de l'obra i durant el termini de garantia) la reparació dels danys causats per tercers, ja sigui per accident, vandalisme, robatori o qualsevol altre causa, no podent reclamar a l'Administració cap cost per aquests conceptes.

També queden inclosos en períodes, els treballs corresponents a l'ajut a l'explotació, dedicant els mitjans humans i materials necessaris per donar resposta a les necessitats de l'Administració.

S' inclouen en aquest període, d'una altra banda, els plans de formació necessaris per al personal de l'Administració.

Finalitzat el termini de garantia es donarà per conclòs el contracte si les obres estan d'acord amb el Plec Tècnic i en perfecte estat de funcionament.

1.6. Sistema i forma d'execució dels replantejaments.

Totes les obres compreses en el Plec Tècnic s'executaran d'acord amb els terminis i ordres de l'Enginyer Director de l'obra, qui resoldrà les qüestions que es plantegin, referents a la interpretació d'aquelles i a les condicions d'execució, subministrant al contractista quanta informació sigui necessària per què les obres puguin ésser realitzades.

Previ al començament de l'obra, es comprovarà el replantejament de la mateixa en tots els seus aspectes (geometria, característiques, etc.) presenciant les operacions l'Enginyer Director de l'obra i el contractista o persones en quines els dos deleguin, i s'haurà de redactar l'Acta corresponent. Correran a càrrec del contractista totes les despeses que originin el replantejament.

Es comprovarà els senyals o referències existents i es completarà amb les necessàries per obtenir garanties de permanència durant la construcció, estant el contractista obligat a la custòdia i reposició d'ambdues, essent totes aquestes operacions a càrrec del contractista.

Aniran a càrrec del contractista l'adquisició i instal·lació dels rètols anunciadors de l'obra, segons el model i tipus aprovat per la Direcció Facultativa.

Si fossin necessaris replantejaments parcials o totals al llarg de la construcció, l'Enginyer Director de l'obra podrà ordenar quants siguin precisos i el Contractista està obligat a realitzar-los al seu càrrec, incloent els medis necessaris per a la seva execució.

1.7. Recepció i prova de materials i equips i unitats d'obra

No es procedirà a la utilització de cap material ni equip sense haver estat examinat i acceptat per l'Enginyer Director de l'obra, qui ordenarà realitzar les proves que estimi oportunes d'acord amb allò establert en els articles corresponents.

Quant a les unitats d'obra, igualment es realitzarà el control de qualitat de les mateixes, d'acord amb l'establert en els articles corresponents i a les instruccions del Director de les obres, qui determinarà el tipus, freqüència i interpretació dels resultats dels assaigs.

Les despeses a que aquests dos conceptes donin lloc, aniran a càrrec del contractista fins a la quantitat d'1% del Pressupost d'Execució Material, (independentment del coeficient d'adjudicació del Concurs), sempre i quan l'excés de despesa corresponent al control no sigui imputable al contractista per negligència en el compliment de les instruccions rebudes, persistència en la utilització de materials dubtosos i altre causa conceptualment similar, en aquests casos es farà càrrec de totes les despeses a què aquestes operacions donin lloc.

Posarà també cura, l'Enginyer Director de l'obra, d'exigir el bon emmagatzematge dels materials i la seva correcta col·locació definitiva en aquelles que essent obligat l'Enginyer representant del contractista a atendre quantes indicacions faci l'Enginyer Director de l'obra en aquest sentit.

De la qualitat o insuficiència dels materials empleats serà responsable el contractista, encara després d'acabades les obres, on i quan es demostrï que la construcció emmalalteix de deficiències imputables a aquelles causes.

Materials i equips no inclosos en el present Plec

Tota unitat (material, auxiliar, etc.) que no estigui inclosa explícitament en els preus desglossats auxiliars que conformen aquest Plec Tècnic, s'entendrà que hi és inclosa en els mateixos com part proporcional i per tant, haurà d'ésser executada per l'adjudicatari sense cap cost addicional.

Els materials no inclosos en el present Plec seran de provada qualitat havent de presentar el Contractista, per a obtenir l'aprovació de l'Enginyer Director, quants catàlegs, mostres, informes i certificats dels corresponents fabricants s'estimin necessaris.

Quan la informació aportada pel Contractista no es consideri suficient, podran exigir-se els assaigs oportuns dels materials a utilitzar.

Materials i equips que no compleixen les condicions d'aquest Plec

L'Enginyer Director de l'obra, es reserva el dret d'utilitzar alguns dels materials i equips que no compleixin les condicions exigides en aquest Plec, prèvia fixació per la seva part del preu corresponent, per al qual podrà atendre les observacions de l'Enginyer representant del contractista en tràmit de presentació d'equips.

1.8. Obres que queden ocultes, treballs defectuosos, vicis ocults, reconeixements i investigació de l'obra executada

Obres que queden ocultes

De tots els treballs i unitats d'obra que hi hagin de quedar ocultes a la terminació de les obres, s'aixecaran els plànols precisos i indispensables perquè quedin perfectament definits; aquests documents s'expediran per triplicat, lliurant un al client, l'altre a la Direcció Tècnica i el tercer al contractista, firmats tots ells per els dos últims. Aquests plànols que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per executar les mesures.

Treballs defectuosos

Fins que acabi el Termini de Garantia de l'obra, el contractista és l'únic responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquests puguin existir, per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials empleats o aparells col·locats sense que pugui fer servir d'excusa ni l'atorgui dret algú la circumstància de que la Direcció Tècnica o els seus ajudants no li hagin cridat l'atenció sobre el particular, ni tampoc el fet que hagin estat valorats en les certificacions particulars d'obra, que sempre suposa que estenen i abonen a bona compte.

Com a conseqüència d'allò anteriorment expressat, quan la Direcció Tècnica o el seu representant en l'obra adverteixi vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials utilitzats o els aparells col·locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja siguin en el curs de l'execució dels treballs o finalitzats aquests, i abans que finalitzi el Període de Garantia de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el contractat, i tot a expenses de la contracta. Si aquesta no estima just la demolició i reconstrucció ordenades, es procedirà d'acord amb l'establert en aquest Plec.

Vicis ocults

Si l'obra s'arruïna amb posterioritat a la recepció definitiva per vicis ocults de la construcció, deguts a incompliment del contracte per part del contractista, respondrà aquest dels danys i perjudicis ocasionats en el termini de **QUINZE ANYS** (art. 175 del Reglament de Contractació de l'Estat).

1.9. Neteja i conservació de les obres durant la seva execució, al seu acabament i en el termini de garantia

L'obra es mantindrà en el millor estat de neteja possible, evitant l'acumulació de runes i productes sobrers i emmagatzemant-se els aplecs de materials en llocs ocults.

Les despeses de conservació i manteniment durant l'execució de les obres, fins a la Recepció Única i Definitiva de les mateixes i durant el Termini de Garantia, aniran a càrrec del contractista, així com les reparacions per vicis d'obres o per defectes en les instal·lacions. Igualment correran a càrrec del contractista els danys causats per accident o qualsevol altra causa durant els mencionats terminis.

1.10. Prescripcions valoratives

- **Sistema i forma de mesurar les distintes unitats d'obra.**

Totes les unitats d'obra es mesuraran per unitats realment executades pel seu volum, superfície, longitud, pes o unitat segons les especificacions que figuren en el Quadre de Preus Núm. 1 d'aquest Plec Tècnic, estant en tot cas a les ordres, que per escrit, hagi lliurat l'Enginyer Director d'Obra i sempre amb els criteris que s'expressen en l'estat d'amidament.

Aquest estat d'amidament s'haurà d'entendre com complet en allò referent a les partides que configuren el Plec Tècnic en quant a dimensions, materials, mà d'obra i mitjans auxiliars, més altres que addicionalment i de forma circumstancial poguessin aparèixer durant el transcurs de l'execució dels treballs, encara que no hagin estat expressament citades o explicitades, fins a la seva total terminació i acabat a judici de l'Enginyer Director d'Obra, sense que la seva inclusió i execució atorgui cap dret a cobrament i per consegüent, cost addicional per a l'Administració.

El contractista queda obligat a executar les obres amb estricta subjecció a les dimensions que figuren en els plànols. Els excessos que poguessin produir-se per efectuar malament l'excavació, error, conveniència del contractista o qualsevol altre motiu no li seran d'abonament. Si a judici de la Direcció Facultativa aquest excés d'obra

resultés perjudicial, el Contractista enderrocarà l'obra al seu càrrec i la repararà novament amb les dimensions degudes.

Les unitats que hagin de quedar ocultes o enterrades hauran de ser mesurades abans de la seva ocultació. Si l'amidament no s'efectua al seu temps, seran càrrec del contractista les operacions necessàries per a fer-lo.

Sobre el Pressupost de Licitació del Plec Tècnic base, amb la baixa que posteriorment resulti d'adjudicació, no s'admetran increments pressupostaris posteriors al replanteig que no siguin altres que els derivats d'incrementos en amidaments. En dit Pressupost de Licitació s'hauran d'incloure, cas de que no estigués ja inclòs, en forma de part proporcional dels preus unitaris de cada partida, els materials, mà d'obra, equips i mitjans auxiliars necessaris per al correcte acabament en qualitat i funcionament sense que signifiqui cost addicional algú per a l'Administració.

Les modificacions, si n'hi haguessin, estarien suportades en els documents suficients, previs a l'execució dels mateixos, veient-se afectades per la baixa de licitació.

Aquest Plec Tècnic constitueix una obra completa i clarament determinada, amb un objectiu tal, que per al seu compliment s'ha d'entendre que és una instal·lació clau en mà, pel que qualsevol instal·lació complementària no especificada en el pressupost i necessària per a complir l'objectiu, es considera inclosa en el mateix.

- **Sistema i forma de valorar les distintes unitats d'obra.**

Totes les unitats d'obra s'abonaran per les unitats realment executades i als preus que figuren en el Quadre de Preus Núm. 1 d'aquest Plec Tècnic. Al resultat d'aquesta valoració es sumaran els percentatges corresponents a Despeses Generals, Benefici Industrial i a la xifra obtinguda se li aplicarà la baixa i revisions que procedeixin.

Serviran de base per a la valoració de les unitats d'obra, els preus que figuren en el pressupost del Plec Tècnic amb les mateixes condicions reflectides en el mateix.

Segons les especials característiques del trànsit en les carreteres, on estiguin ubicades les obres, l'execució de totes aquelles unitats que representen una alteració important en les condicions de circulació del trànsit rodat, hauran d'executar-se en horari nocturn. Aquesta eventualitat ja s'ha tingut en compte en la formació dels preus unitaris de les unitats d'obra, i per tant el Contractista no tindrà cap dret a reclamació per aquest concepte.

Així mateix, qualsevol alteració en les condicions de circulació del trànsit, talls de carrils, etc., del tram de carretera afectada per les obres, haurà d'ésser posat en

coneixement previ al Ajuntament de Mollet del Vallès a fi d'obtenir el corresponent permís; sense perjudici d'obtenir altres permisos en els organismes que correspongui i afecten a les obres.

En cas de rescissió de contracte per causes no imputables al contractista, s'abonaran les obres executades amb arreglament a les condicions establertes, i també als materials arreglats a peu d'obra, si són de rebut i d'aplicació per a acabar aquesta i en quantitat proporcionada a l'obra pendent d'execució, sempre que no destorbin i no dificulten la bona marxa dels treballs, aplicant-se a aquests materials els preus que figuren en el quadre de preus descompostos. Quan no estiguin compresos en ell, es fixaran contradictòriament i si no hagués acord seran retirats pel contractista.

Totes les obres elements o instal·lacions que figuren com partides alçades s'abonaran prèvia justificació per part del Contractista als preus que figuren en el quadre de preus Núm. 1 d'aquest Plec Tècnic. Les obres que figuren com partides alçades d'abonament a justificar s'abonaran d'acord amb les justificacions presentades pel contractista i aprovades per la Direcció Facultativa, sense que en cap cas el seu import total pugui superar al valor que figura com partida alçada.

Sempre que es consideri necessària per a l'acabament de les obres l'execució d'alguna unitat no prevista en Plec Tècnic, s'establirà l'oportú preu contradictori, prenent com base els preus del Plec Tècnic. Confeccionat el nou preu, es llevarà acta del mateix, que una vegada signada per l'Enginyer Director d'obra i el contractista, serà presentat a l'Ajuntament de Mollet del Vallès per a la seva aprovació, sense que pugui executar-se la nova unitat d'obra ni figurar en certificació fins a que es rebí la conformitat d'aquesta per a això.

- **Certificació de les unitats d'obra. Recepció de l'obra.**

L'Enginyer Director de l'obra, farà mensualment una relació valorada conforme a l'epígraf "SISTEMA I FORMA DE VALORAR LES DIFERENTS UNITATS D'OBRA", de les obres que s'hagin executat des del començament fins a aquest moment i que siguin de rebut. A la xifra resultant se li restarà en el seu cas la corresponent al mes anterior.

D'aquesta relació s'expedirà per part de l'Enginyer Director de l'obra, la certificació corresponent que servirà per a l'abonament de l'import de les obres.

Les certificacions es remetran a l'Ajuntament de Mollet del Vallès, dintre del mes següent al període al qual es refereixen i tindran el caràcter de document i lliurament a bona compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de la liquidació final, no suposant tampoc dites certificacions, aprovació ni recepció de les obres que compreguin, com ja es va indicar anteriorment.

El contractista, amb una antelació de quaranta-cinc dies hàbils, comunicarà per escrit al Director d'obra la data prevista per a la terminació de l'obra, qui la traslladarà a l'Administració a efectes de que aquesta procedeixi al nomenament d'un representant per a la Recepció de les Obres, de la qual s'aixecarà Acta firmada per cadascun dels tres representants.

Si les obres no es trobessin en estat d'ésser rebudes, es farà constar en l'acta i s'especificaran en la mateixa precises i detallades instruccions que la Direcció Tècnica haurà de senyalar al contractista per a remeiar els defectes observats, fixant un nou reconeixement en idèntiques condicions a fi de procedir de nou la Recepció de l'obra.

Si el contractista no hagués complert, es procedirà a la rescissió del contracte amb pèrdua de fiança, a no ser que l'Ajuntament accedeixi a concedir un nou i improrrogable termini perquè el contractista executi les obres d'acord amb les prescripcions d'aquest Plec Tècnic.

Als casos de rescissió de contracte o suspensió d'obra, s'aplicarà allò establert a l'apartat "SISTEMA i FORMA DE VALORAR LES DIFERENTS UNITATS D'OBRA", del present Plec.

Als casos en què la rescissió de contracte sigui produïda per alteració de pressupostos o per qualsevol causa de les ressenyades en les Condicions Legals, no procedirà més que el reintegrament al contractista de les despeses per custòdia de fiança, anunci de subhasta i normalització del contracte sense que pugui reclamar l'abonament dels útils i ferramentes destinades, ni altre indemnització ni que s'adquireixin per l'Ajuntament, els útils i ferramentes destinades a les obres, però sí a que s'abonen les executades d'acord a les condicions. No seran mai d'abonament els materials aplegats a peu d'obra.

Quant fos precís valorar obres incompletes, si l'incomplet de la seva terminació es refereix al conjunt, però la unitat d'obra ho està, aleshores es mesuraran les unitats executades i es valoraran als preus corresponents del pressupost. Si allò incomplet és la unitat d'obra i la part executada fos de rebut, s'abonarà aquesta part d'acord al que figura en el quadre de Preus sense que pugui pretendre el contractista que per cap motiu s'efectuï la descomposició en altre forma de la que figura a l'esmentat quadre.

Els materials que el Contractista arrebregui en obra, d'acord a les condicions prescrites, si ho considera necessari l'Enginyer Director de les obres, s'abonaran per un màxim d'un setanta-cinc (75) per cent del seu valor, sense que tal abonament signifiqui en manera alguna, l'adquisició definitiva per part de l'Administració, ni rellevi al Contractista de la seva custòdia i conservació, fins el moment de la seva posada en obra, podent prescindir l'Administració d'aquests aplecs quan ho estimi oportú.

1.11. Del contractista

1.11.1. Responsabilitat

El contractista és responsable de l'execució de les obres segons les condicions establertes al contracte i en els documents que componen el projecte. En conseqüència, està obligat a l'enderroc i reconstrucció de tot el que estigui mal executat, sense que pugui objectar que la direcció tècnica de les obres hagi reconegut i examinat la construcció durant les obres ni que hagin estat abonades les liquidacions parcials.

1.11.2. Obligacions

1.11.2.1. Actuacions prèvies

El contractista haurà de realitzar quants estudis, assajos i informes es considerin necessaris per la correcta execució de l'obra, que seran de la seva total responsabilitat.

Abans de l'inici de l'obra, el contractista comunicarà per escrit a la direcció facultativa les dades següents:

- a) Maquinària i mitjans auxiliars que assigna a l'obra, d'acord amb l'oferta presentada i els requeriments d'aquest plec i del plec de clàusules administratives.
- b) Identificació del delegat d'obra que assumeix la direcció tècnica i la representació del contractista, que ha de disposar de la titulació adequada.
- c) Informació sobre les subcontractacions que vol celebrar indicant la part del contracte a realitzar pel/s subcontractista/es, segons el que disposen l'art. 215 de la LCSP, la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció i normes reglamentàries que la desenvolupen.
- d) Número de telèfon mòbil i adreça de correu electrònic.

El contractista respon de la capacitat i de la disciplina de tot el personal assignat a l'obra. L'Ajuntament podrà proposar la substitució de personal de l'obra, per causes justificades.

1.11.2.2. Retolació de l'obra

Abans d'iniciar-se l'obra, el contractista haurà d'instal·lar com a mínim dos cartells anunciadors d'acord amb el format normalitzat i imatge corporativa. Els serveis tècnics municipals indicaran al contractista les seves característiques i lloc d'ubicació.

1.11.2.3. Conservació del medi ambient. Abocadors

El contractista ha d'aplicar les mesures necessàries perquè les afectacions al medi ambient siguin mínimes, tant en els treballs que realitzi dins el perímetre de l'obra com fora d'aquest.

Serán d'obligat compliment les especificacions ambientals contingudes en aquest plec.

1.11.2.4. Presentació del Projecte Final d'Obra (l'As-Built)

En finalitzar la obra el contractista presentarà als Serveis Tècnics municipals els plànols definitius que assenyalaran les característiques dels subministraments, el pas de les instal·lacions i els equips, a fi i efecte d'elaboració del Projecte Final d'Obra.

El Projecte de Final d'Obra es presentarà en fitxer gràfic - en suport magnètic adequat, format (*.dgn) d'Intergraph, i en una còpia en paper, amb l'estructura i continguts de la informació que es facilita - que contingui, amb la simbologia i mètrica pròpia de l'escala 1/500, aquells elements gràfics que permetin recollir els elements cartogràfics que configuren el territori a nivell de representació, sense entrar en detalls constructius ni en la definició precisa dels mateixos segons taula d'elements cartogràfics demanada per l'Ajuntament.

El contractista redactarà al seu càrrec tots i cadascun dels esquemes, plànols i informació gràfica que els Serveis Tècnics Municipals determinin amb referència a les obres executades.

1.12. Despeses a càrrec del contractista

Sense perjudici d'altres indicades al plec de clàusules administratives, seran al seu càrrec les despeses següents:

- Les corresponents a instal·lacions i equips de maquinària.
- Les de construcció i retirada de tota mena de construccions auxiliars, instal·lacions,
- ferraments, etc..

- Les de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària de materials.
- Les de protecció d'emmagatzematge i de la mateixa obra contra tot deteriorament.
- Les de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i d'energia elèctrica necessaris per a l'execució de les obres,
- La retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.
- Les indemnitzacions per ocupacions temporals, despeses d'explotació i utilització de pedreres, lleres i abocadors.
- Permisos o llicències administratives necessàries per a l'execució, excepte les que corresponen a expropiacions i serveis afectats.
- Subministrament i col·locació de cartells anunciadors de l'obra.
- Impostos o taxes i qualsevol altre despesa derivada de l'obtenció dels permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posada en servei de les obres, del projecte elèctric, d'enllumenat públic i de semaforització, així com visat del col·legi professional, si correspon.
- Despeses necessàries per a l'obtenció de l'aprovació del projecte d'instal·lacions i l'autorització de posada en servei, per l'organisme competent.
- Qualsevol altre despesa derivada de l'execució de l'obra.

1.13. Responsabilitat per danys i perjudicis

El contractista haurà de reparar i reposar al seu càrrec els béns i els serveis públics i els béns de titularitat privada que hagin resultat malmesos o afectats com a conseqüència de l'execució de l'obra i haurà d'indemnitzar a les persones perjudicades pels danys i perjudicis que hagi ocasionat.

1.14. El delegat de l'obra

El contractista designarà un delegat que assumirà la direcció tècnica i representació del contractista a l'obra; el càrrec haurà de recaure en un tècnic amb titulació adequada i experiència acreditada en obres anàlogues a les que són objecte del contracte. L'òrgan de contractació podrà proposar la seva substitució per raons justificades.

1.15. Comprovació del replanteig

L'execució del contracte d'obres començarà amb l'acta de comprovació de replanteig que tindrà lloc dins el termini màxim d'un mes a comptar de la data de formalització del contracte, llevat supòsits excepcionals justificats. Els serveis tècnics municipals procediran, en presència de la direcció facultativa i del contractista, a efectuar la comprovació del replanteig estenent-se acta del resultat que serà signada per tots els assistents, remetent-se un exemplar a la Unitat de Contractació per a la seva incorporació a l'expedient.

Sense perjudici de l'anterior, el contractista realitzarà tots els replantejos parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra, els quals han de ser aprovats per la direcció facultativa. Igualment, haurà de materialitzar sobre el terreny tots els punts de detall que la direcció consideri necessaris per a l'acabament exacte, en planta i perfil, de les diferents unitats d'obra.

1.16. Llibres d'ordres i assistència

La direcció facultativa entregarà al contractista el Llibre d'Ordres i Assistència de l'obra amb fulls numerats per triplicat i segellat en tots els fulls. A l'esmentat llibre quedaran reflectides totes les ordres de la direcció facultativa així com les incidències i comunicacions efectuades per la direcció i pel contractista en el curs d'execució de l'obra. Les anotacions que es realitzin obliguen a les parts, als efectes escaients.

EL llibre d'obra s'obrirà en la data de comprovació de replanteig i es tancarà en la de l'acta de recepció de l'obra.

De les ordres, comunicacions o incidències quedarà constància per triplicat. L'original es conservarà en el propi llibre i es lliurarà còpia a la direcció facultativa i al delegat de l'obra.

De cada visita d'obra per part de la direcció facultativa es formalitzarà un acta deixant constància de l'estat i evolució, de les incidències, del compliment dels terminis i de les previsions econòmiques, d'acord amb el pressupost de l'obra.

Els documents contractuals i el llibre d'obra hauran d'ésser custodiats pel contractista i un cop efectuada la recepció de l'obra seran lliurats a l'Ajuntament.

1.17. Preus unitaris

Els licitadors presentaran la seva oferta econòmica en base als preus unitaris del projecte tècnic.

Els preus dels elements simples d'obres, les partides d'obra i els rendiments seran els que s'estableixen en el quadres de preus del mateix projecte.

Si el muntant de les certificacions d'obra executada pel contractista fos inferior a l'import del pressupost adjudicat, l'Ajuntament no està obligat a exhaurir-lo.

1.18. Modificacions d'obra i contracte

1. Una vegada perfeccionat el contracte, l'òrgan de contractació només podrà aprovar modificacions per raons d'interès públic, en els supòsits següents:

- a. Quan s'hagi previst en el plec de clàusules administratives particulars que haurà de precisar amb detall suficient l'abast, límits i naturalesa, les condicions en que es podrà aplicar per referència a circumstàncies quina concurrència pugui verificar-se de manera objectiva i el procediment a seguir per a la seva tramitació, en els termes que disposa l'art. 204 de la LCSP.

Aquestes modificacions no podran excedir del 20 % del preu inicial ni suposar l'establiment de preus unitaris no previstos en el contracte.

- b. Les modificacions no previstes en el plec només podran aprovar-se d'acord amb els arts. 205 i 242 de la LCSP, en algú dels següents supòsits:

- i. Quan esdevingués necessari afegir obres addicionals a les previstes en el projecte aprovat sempre que s'acompleixen les condicions següents:

1. Que el canvi de contractista no fos possible per raons de tipus econòmic o tècnic en els termes que disposa l'art. 205.2 a) 1º de la LCSP.
2. Que la modificació del contracte impliqui una alteració en la seva quantia que no excedeixi aïllada o conjuntament amb altres modificacions acordades, del 50% del preu inicial, IVA exclòs.

- ii. Quan la necessitat de modificar el contracte es derivi de circumstàncies sobrevingudes i imprevisibles en el moment de la licitació i concorrin les condicions següents:

1. Que es tracti de circumstàncies que una administració diligent no hagués pogut preveure.
 2. Que la modificació no alteri la naturalesa global del contracte.
 3. Que la modificació impliqui una alteració en la quantia que no excedeixi, aïllada o conjuntament amb d'altres modificacions acordades, del 50% del preu inicial, IVA exclòs.
- iii. Quan es tracti de modificacions no substancials de l'obra: s'haurà de justificar la seva necessitat indicant les raons per les que les prestacions no van ser incloses en el projecte i en el contracte inicial.
- No es podran aprovar en base a aquesta previsió modificacions no substancials si suposen una alteració en la quantia del contracte que excedeixi aïllada o conjuntament del 15% del preu inicial, IVA exclòs. En tot cas, s'haurà d'estar al que estableix l'art. 205. 2 c) de la LCSP.
2. Les modificacions proposades d'acord en l'apartat 1 seran obligatòries pel contractista quan l'alteració en la quantia del contracte, aïllada o conjuntament considerada, no superi el 20% del preu inicial, IVA exclòs. Si la modificació suposa supressió o reducció d'unitats d'obra, el contractista no tindrà dret a reclamar indemnització.
 3. Quan les modificacions del contracte suposin la introducció d'unitats d'obra no previstes en el projecte o quines característiques difereixen de les fixades en aquest, el preus aplicables seran aprovats per l'Ajuntament, prèvia audiència del contractista per un termini mínim de tres dies.
 4. Quan la modificació contempli unitats d'obra que hagin de quedar posterior i definitivament ocultes, la Direcció facultativa comunicarà a la Intervenció de l'Ajuntament amb una antelació mínima de cinc dies, la data per efectuar l'amidament parcial a fi que l'Interventor o el funcionari en qui delegui pugui personar-se per a la comprovació material de la inversió.
 5. D'acord amb l'art. 242.4 de la LCSP, quan la direcció facultativa consideri necessària una modificació del Projecte i s'acompleixen els requisits establerts en el present PPT i en la LCSP, haurà de sol·licitar a l'òrgan de contractació la

tramitació del corresponent expedient que es substanciarà d'acord amb les següents actuacions:

- a. Redacció de la modificació del projecte i aprovació tècnica.
 - b. Audiència al contractista i al redactor del projecte, si procedeix, per termini mínim de tres dies.
 - c. Aprovació de l'expedient per l'òrgan de contractació.
6. No es consideraran modificacions del contracte:
- a. L'excés d'amidaments, sempre que no superin el 10% del preu inicial. L'excés serà recollit en la certificació final d'obra.
 - b. La inclusió de preus nous que hagin estat fixats contradictòriament sempre que no suposin increment del preu global del contracte ni afectin a unitats d'obra que, en el seu conjunt t, excedeixen del 3% del pressupost primitiu.

1.19. Termini de garantia

El termini mínim de garantia de l'obra serà dos anys, a partir de la data de signatura de l'acta de recepció, llevat que el contractista ofereixi una un termini superior en la seva oferta.

Aquest termini afectarà a totes les obres executades en els lots 2 i 3 del contracte. El termini del lot 1 i 4 serà el que determini el quadre de característiques del plec de clàusules administratives particulars.

1.20. Liquidació

Dins els quinze dies anteriors a la finalització del termini de garantia, la direcció facultativa redactarà un informe sobre l'estat de les obres. Si és favorable, el contractista queda rellevat de qualsevol responsabilitat i es procedirà a la devolució o cancel·lació de la garantia definitiva i a la liquidació del contracte. En el cas que l'informe no sigui favorable i els defectes observats siguin deguts a deficiències en l'execució de l'obra i no pas al seu ús normal, la direcció facultativa dictarà les oportunes instruccions al contractista per a la deguda reparació concedint un termini per fer-ho durant el qual el contractista continua encarregat de la conservació de les obres, sense dret a percebre cap quantitat de conformitat amb l'article 243.3 de la LCSP.

1.21. Responsabilitat per vicis ocults

En el cas de ruïna de l'obra amb posterioritat a l'expiració del termini de garantia per vicis ocults de la construcció deguts a incompliment del contracte per part del contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis que es manifestin durant el termini de quinze anys en els termes establerts a l'art. 244 de la LCSP.

1.22. Condicions generals d'execució d'obres

Les obres s'executaran d'acord amb la legislació aplicable i amb les normes tècniques de bona construcció apreciades per la direcció facultativa.

Amb l'antelació que calgui, el contractista notificarà de manera fefaent a la direcció tècnica les obres que hagin de quedar ocultes a fi i efecte que pugui procedir al reconeixement i comprovació de l'execució.

S'aixecaran plànols precisos de totes les obres a mesura de la seva execució per a llur comprovació, constatació, mesurament i liquidació, els quals seran subscrits per la direcció facultativa i el contractista. Els plànols seran realitzats en format digital i en cas de ser sol·licitat, es realitzarà còpia en paper.

1.23. Control de qualitat

El contractista ha de proposar al menys a tres entitats de control que hagi de subcontractar, una de les quals designarà la Direcció de l'obra per efectuar els controls.

La direcció facultativa designarà el laboratori encarregat d'efectuar el control de qualitat de l'obra executada, el qual realitzarà tots els assajos previstos en el programa. El nombre de controls previstos es podrà ampliar o reduir a criteri de la direcció tècnica.

Aniran a càrrec del contractista les despeses corresponents fins la quantia prevista en el pressupost de contracte. En cas de superar-se la previsió, l'excés serà a càrrec de l'Ajuntament.

Els resultats negatius de qualsevol unitat es consignaran al Llibre d'Obres. El cost dels assajos que donin resultats negatius es descomptarà directament al contractista de les certificacions o liquidacions a abonar.

1.24. Seguretat i salut en el treball

El contractista està obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona marxa dels treballs en compliment del que estableixi el Pla de Seguretat i

Salut, d'acord amb l'Estudi/ o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i de les ordres i instruccions del Coordinador.

El contractista serà única i exclusivament el responsable dels accidents i dels danys i perjudicis que pugui sofrir llur personal o terceres persones com a conseqüència de l'execució de l'obra.

En conseqüència, assumirà totes les responsabilitats inherents a l'incompliment de les obligacions que es deriven de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, Reial Decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament des serveis de prevenció i del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre, segons la modificació donada pel Reial Decret 604/2006, de 19 de maig, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, així com qualsevol altre norma tècnica o de seguretat i salut que resulti aplicable.

1.25. Senyalització

El contractista està obligat a instal·lar els senyals que calguin per indicar l'accés a l'obra, la circulació a la zona que ocupen els treballs i els punts de possible perill, tant a l'esmentada zona com als límits i rodalies, així com també a complir les ordres de la direcció facultativa i de l'Ajuntament.

El contractista haurà d'implementar els mitjans necessaris per a permetre la circulació en els vials que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres, prèvia comunicació a la Policia Local.

El contractista programarà l'execució de les obres de manera que les interferències en el trànsit de vianants i en la circulació rodada siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris. En cas que siguin necessaris desviaments provisionals, el contractista prendrà les mesures adients per garantir la seguretat de tots els qui hi circulin.

Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i pel manteniment dels vials de servei es consideraran incloses en el preu de contracte i no podran ser objecte de reclamació.

1.26. Pla de seguretat i salut

Dins el termini de vint dies a partir de la data de formalització del contracte, el contractista presentarà a l'Ajuntament els documents següents

1. Programa de treball, que haurà d'incloure les dades que s'indiquen en l'art. 144.3) del Reglament de la Llei de Contractes de les administracions públiques aprovat per Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre.
2. Pla de Seguretat i salut en el treball en el que s'analitzin, desenvolupin i considerin les previsions contemplades en l'Estudi de Seguretat i Salut o en l'Estudi Bàsic, segons correspongui d'acord amb l'art. 4 del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, que estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. El Coordinador de Seguretat i Salut emetrà informe dins el termini de set dies sobre la procedència de la seva aprovació i, en cas d'esser desfavorable, indicarà els aspectes a corregir fixant un termini proporcionat a l'entitat de les correccions a efectuar.

El Pla de Seguretat i Salut serà aprovat per l'Ajuntament dins el termini dos mesos de la data de signatura del contracte i, en tot cas, abans de l'inici de l'obra. L'incompliment imputable al contractista dels terminis indicats en aquesta clàusula no donarà lloc a l'ampliació del termini d'execució de les obres.

El contractista i subcontractistes de l'obra resten obligats al compliment estricte del Pla i de tota la normativa aplicable en matèria de seguretat i de salut en les obres de construcció.

1.27. Afectació de serveis

El contractista sol·licitarà a les empreses titulars de serveis o subministraments plànols definidors de la ubicació dels serveis i localitzarà i posarà al descobert les canonades de serveis soterrats mitjançant treballs d'execució manual. Seran íntegrament al seu càrrec totes les despeses, inclosa la reparació d'instal·lacions afectades.

Abans d'iniciar les excavacions, el contractista, en base als plànols i dades disponibles o mitjançant el reconeixement "in situ" de les possibles xarxes de serveis existents si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els que resultin afectats i aplicar la millor praxis per evitar danys, assenyalant aquells que, com a última "ràtio" hagin de ser modificats.

Amb la conformitat de la direcció de l'obra el contractista sol·licitarà a les empreses de serveis i, en el seu cas, als organismes corresponents, la modificació d'instal·lacions o xarxes existents, si fos necessària.

En el supòsit de desviament dels serveis ni el contractista principal ni els subcontractistes, tindran dret a cap tipus d'indemnització de produir-se retard en l'execució de les dites obres.

1.28. Variacions menors durant l'execució de l'obra

Les variacions menors de l'obra executades pel contractista sense ajustar-se exactament al projecte tècnic i al present plec podran ser acceptades o rebutjades per la direcció facultativa.

En cas d'acceptació, la direcció facultativa fixarà justificadament el preu.

En cas de disconformitat, el contractista haurà de desfer i reconstruir al seu càrrec la part no conforme seguint les instruccions de la direcció i sense que això pugui invocar-se com a causa de pròrroga del contracte.

1.29. Acta de recepció del subministraments

Efectuat el lliurament, instal·lació i comprovació de funcionament del bé o producte adquirit s'haurà d'estendre acta de recepció per triplicat exemplar, que serà signada pel legal representant de l'empresa i el responsable del contracte, el qual haurà de tramitar un dels exemplars a la Secció de Contractació i Compres per a la seva incorporació a l'expedient.

1.30. Obligacions en matèria de prevenció de riscos laborals

1. El contractista està obligat al compliment de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals i restant legislació general i sectorial aplicable en aquesta matèria respecte dels treballadors adscrits a la contracta.
2. En el supòsit de concurrència de treballadors del contractista amb altres treballadors en un centre de treball municipal, l'Ajuntament vetllarà pel compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses que presten serveis corresponents a la pròpia activitat en els termes establerts pel RD 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'art. 24 de Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.

L'Ajuntament facilitarà a l'empresa que resulti adjudicatària del contracte els documents i informació a que es refereix l'art. 7 del Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, relatius a: Avaluació de riscos del centre de treball, mesures de prevenció, pla d'emergència i qualsevol altre que correspongui.

El contractista resta obligat a presentar, abans de formalitzar-se l'acta d'inici de prestació del servei, els documents que seguidament s'indiquen en compliment del que disposa l'art. 10.2 del Reial Decret 171/2004:

- a. Avaluació de riscos i planificació de l'activitat preventiva.
 - b. Compliment de les obligacions en matèria d'informació i formació respecte dels treballadors que vagin a prestar serveis al centre de treball.
 - c. Qualsevol altre que l'Ajuntament consideri convenient o necessari.
3. El contractista tindrà accés a la documentació municipal a través de la plataforma informàtica autoritzada per l'Ajuntament en la forma que li serà indicada pel responsable del contracte i haurà de presentar el documents a través de la mateixa plataforma.

1.31. Realització dels serveis

El contractista haurà d'entregar els treballs realitzats dins del termini estipulat en el contracte; el responsable del contracte efectuarà l'examen de la documentació presentada i, si estimés complides les prescripcions tècniques i restants condicions contractuals, proposarà que es porti a terme la seva recepció.

En el cas que estimés incomplides les prescripcions tècniques del contracte, donarà per escrit al contractista les instruccions precises i detallades amb la finalitat d'esmenar les faltes o defectes observats, fent constar en l'esmentat escrit el termini per efectuar les esmenes i les observacions que estimi oportunes.

En cas de reclamació per part del contractista respecte de les observacions formulades, el responsable del contracte l'elevant, amb el seu informe, a l'òrgan de contractació per a la seva resolució.

Si el contractista no reclamés per escrit respecte a les observacions del responsable del contracte, s'entendrà la seva conformitat quedant obligat a corregir o esmenar els defectes detectats.

En serveis de prestació continuada, el plec de clàusules administratives podrà establir altres formes de constatar la correcta execució dels serveis prestats.

1.32. Recepció dels treballs i serveis

Quan la prestació s'ajusti a les condicions del contracte procedirà la seva recepció i s'estendrà l'acta corresponent que serà signada pel responsable del contracte i el representant legal del contractista.

Si la prestació no fos ajustada a les condicions necessàries per procedir a la seva recepció es donaran per escrit les instruccions oportunes al contractista a fi que esmeni

els defectes observats i acompleixi les seves obligacions en el termini que per això es fixi; no procedirà la recepció fins que les instruccions hagin estat complimentades, estenent-se llavors l'acta corresponent.

En serveis de prestació continuada, el plec de clàusules administratives podrà preveure altres formes de recepció.

L'acta de recepció serà estesa per triplicat exemplar, un dels quals serà incorporat a l'expedient de contractació.

2. CONDICIONS TÈCNiques A COMPLIR PELS MATERIALS I LES UNITATS D'OBRA

2.1. Objecte del Plec i aplicació

El present capítol del Plec té per objecte definir els aspectes tècnics dels materials i unitats d'obra que regiran la construcció de l'obra objecte d'aquest projecte en l'àmbit de l'obra civil (capítol 1 del pressupost), completant el dispost als plànols i a la memòria.

2.2. Normativa a complir pels materials i unitats d'obra

Les característiques dels materials i la forma d'execució de les unitats d'obra, en tot allò que no quedi especificat al present projecte (Plànols, Memòria, Pressupost, Plec de Condicions) compliran lo establert en la normativa general esmentada com a referència.

En tots els articles del present Plec s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin, per ésser menys restrictives, a lo establert en disposicions legals vigents en el moment en que l'obra s'executi.

La normativa vigent en el moment de redacció del present Plec, que a continuació es relaciona a títol descriptiu i no exhaustiu, s'entendrà substituïda automàticament per qualsevol modificació i actualització publicada posteriorment.

Quan els elements de l'obra hagin de ser lliurats be a una Administració o be a una Empresa Concessionària per al seu manteniment i explotació (i propietat), els materials i unitats hauran de complir els criteris i normatives actualitzats de dita administració o companyia.

Si existeix contradicció entre aquests criteris i els recollits al Projecte, la DO haurà d'adoptar les decisions oportunes.

Construcció, obra civil, carreteres :

EHE-08	Instrucció de Hormigón Estructural	Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio
EAE	Instrucció de Acero Estructural	Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo
EC2 Eurocodi núm. 2	Projecte d'estructures de formigó	
IAP-11	Instrucció sobre les accions a considerar en el projecte de ponts de carretera	
PG-3	Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts	Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (BOE de 3 de enero de 2015)
EHPRE-72	Instruccions per a la fabricació i subministrament de formigó preparat	Ordre de Presidència del Govern de 5 de maig de 1972
	Plec general de condicions tècniques de la "Direcció General de Arquitectura".	O. 4 de junio de 1973 MV (BOE 26.6.73).
CTE	Código Técnico de la edificación	Real Decreto 314/2006, de 17/03/2006, del Ministerio de Vivienda (BOE: 28/03/2006).

Xarxes de Serveis :

- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de Saneamiento de Poblaciones. MOPU 1986.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de agua. MOPU 1974.
- Normes per la redacció de Projectes d'Abastament d'Aigua i Sanejament de Poblacions. Direcció General de Obres Hidràuliques, 1.976.
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de calidad del agua de consumo humano
- Normes bàsiques per les Instal·lacions Interiors de Subministrament d'Aigua. Ministeri de Indústria, 1.975.
- Instal·lació de canonades de formigó. ASTM C-14 i C-76.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per l'Execució d'Obres Hidràuliques. (P.G.O.H.). Direcció General de Obres Hidràuliques, 1.989.
- Plec General de Condicions per la fabricació, transport i muntatge de conduccions de formigó de la As. Técnica de Derivados del Cemento.
- NBE-FL-90." Muros resistentes de fábrica de ladrillo". RD.1723/1990, de 20 de diciembre. queda derogado el decreto 1324/1972, de 20 de abril, por el que se aprueba la norma MV 201/1972, "Muros resistentes de fábrica de ladrillo"
- Instrucció de l'Institut Eduardo Torroja per a tubs de formigó armat o pretensat IET-80.

Normativa Empreses Serveis:

- ENDESA
- AREMSA
- Telefónica
- Gas Natural

Instal·lacions elèctriques :

Guía Técnica de Eficiencia Energética en Iluminación. Alumbrado Público. Reglamento electrotécnico para baja tensión e ITC	Ministerio de Ciencia y Tecnología, 2001. Edición actualizada a 10 de abril de 2019 del Decreto 842/2002 de 2 de agosto de 2002.
Reglament de verificacions elèctriques i regularitat al subministrament d'energia Recomanacions IEC	Ministeri d'Indústria International Electrotechnical Commission
Regulación de las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.	Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre
Aprobación del Reglamento de Líneas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión.	Corrección de errores del Decreto 3151/1968, de 28 de noviembre

Control de qualitat, Laboratoris :

Normes UNE, NLT, DIN, NTE, MV, ASTM i diverses normes vigents en altres països.

UNE: Norma Española.

UNE-EX: Norma Española Experimental.

UNE-EN: Norma Española procedente de una Norma Europea adoptada.

UNE-ENV: Norma Española procedente de una Norma Europea adoptada experimental.

UNE-EN-ISO: Norma Española procedente de una Norma Europea que a su vez ha sido adoptada de una Norma Internacional.

- Control de calidad a l'edificació. D 375/88 DPTOP (DOGC 28.12.88, 24.2.89c, 24.2.89, 11.10.89 i 22.6.92d, 11.10.96 i 18.4.97).
- Productos de construcción. RD 1630/92 (BOE 9.2.93).

Residus de la Construcció:

Regulació dels enderros i altres residus de la construcció	D. 201/84 PGG (DOGC 8.8.94) modificat pel decret 161/2001 de 12 de juny
--	---

Barreres arquitectòniques:

Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social. Supressió de barreres arquitectòniques	Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre
Llei de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques	D 100/84 Dsss (DOGC 18.4.84 i 11.7.84c)
Desplegament de la Llei 20/91 de promoció d'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.	Llei 20/91 PGC (DOGC 4.12.91 i 9.12.91c) D 135/95 DBSGC (DOGC 28.4.95 i 10.1.96c).

Protecció contra incendis:

NBE-CPI-96 "Condiciones de protección contra incendios en los edificios". Corrección de erratas del Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre, por el que se aprueba la norma básica de la edificación «NBE-CPI/96: Condiciones de protección contra incendios en los edificios».	RD 2177/96 MOPU (BOE 29.10.96) Corrección de erratas del Real Decreto 2177/1996, de 4 de octubre
Aprobación del Código Técnico de la Edificación. Aprobación del Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis	Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo D 241/94 pgc (dogc 30.9.94).

El Contractista està obligat al compliment de totes les instruccions, plec o normes de tota índole promulgades per l'Administració de l'Estat, de l'Autonomia, Ajuntament i d'altres organismes competents, que tinguin aplicació a les feines que s'han de fer, tant si són esmentats com si no ho són en la relació anterior, quedant a decisió del DO resoldre qualsevol discrepància que pugui haver respecte el que disposa aquest plec.

En cas de contradicció o simple complementarietat de diverses normes, es tindran en compte, en tot cas, les condicions més restrictives.

2.3. Característiques garantides pel fabricant: Full de marcat CE

El "marcat CE" és obligatori per tal de que un producte de construcció pugui ser comercialitzat a la UE.

El marcat CE implica que el fabricant o el seu representant legal a la UE se ha assegurat de que el producte satisfà les disposicions de les Directives Comunitàries que li afecten. Això suposa que s'han sotmès a un procediment d'avaluació, han demostrat que compleixen la normativa i, en conseqüència, tenen dret a col·locar el "marcat CE".

El projecte definirà les característiques tècniques del material a utilitzar, les seves dimensions, les toleràncies admissibles en aquestes i, en general, qualsevol altre aspecte que afecti a la qualitat del producte a subministrar be directament o be adjuntant la fulla de marcat del producte tipus prescrit.

CONTROL DE QUALITAT I CRITERIS D'ACCEPTACIÓ (Article 6, norma UNE-EN 1343 : 2003)

L'acceptació d'un producte amb Marcat CE es determina sempre en referència al VALOR DECLARAT pel fabricant.

S'entén que aquest VALOR DECLARAT, tanmateix, ha estat triat perquè compleix els VALORS EXIGITS pel projecte i que han estat utilitzats en el càlculs resistents, etc.

2.4. Marques comercials i interpretació similar

L'especificació d'una determinada marca comercial per a un determinat material del projecte, ja sigui en els plànols, la memòria o adjuntant la seva fitxa de marcat CE, s'entendrà sempre com una definició de característiques (dimensions, qualitats,...) exemplificada pel material que subministra la casa comercial.

En conseqüència queda sempre entesa la total llibertat per part del Contractista per seleccionar els seus propis subministradors, sempre que compleixi el Projecte.

Si el Contractista utilitza els materials prescrits pel projecte, caldrà que acrediti la qualitat d'acord amb el sistema de control de qualitat habitual, supervisat per la DF, basat en la presentació del marcat CE, mostres, pla d'assajos, etc.

Si el Contractista vol utilitzar materials alternatius, per considerar-los "similars", el procediment d'autorització del canvi serà el següent:

1. **Abans de qualsevol subministrament de material a l'obra** el Contractista haurà de presentar una proposta formal del canvi a la DF, acompanyada de la documentació que, al seu parer, acrediti que es tracta d'un producte "similar" al prescrit pel Projecte.

2. **Correspon a la DF decidir si:**

- si la documentació és suficient o cal presentar mostres, assajos o documentació complementària....

- si després d'estudiar el projecte i la documentació presentada, es pot considerar que la substitució no suposa cap demèrit per l'obra, en el ben entès de que la pèrdua de qualitat a valorar pot ser de qualsevol tipus (resistències, durabilitat, imatge, acabats, garanties,...).

3. Si la DF accepta l'equivalència del material, es a dir, si ho considera "similar", es deixarà constància formal de l'autorització, quedant la documentació presentada incorporada als efectes de nova definició del material per al control de qualitat que s'estableixi.

4. L'autorització d'un canvi com a "similar", per concepte, no suposa cap alteració del pressupost (certificació, preus, amidaments etc.) ja que la substitució se basa precisament en considerar-los equivalents. Per tant, si el Contractista planteja qualsevol modificació del preu, el canvi hauria de estudiar-se com un preu unitari, com un preu contradictori, qüestió fora de l'àmbit tractat en aquest article.

2.5. Demolicions i moviments de terres

2.5.1. Sòls i terres

Normativa de referència :
art. 330 PG-3

A efectes del seu ús en rases, terraplens o com base de paviments, els sòls naturals es classificaran com segueix:

Seleccionats SS
Adequats SA
Tolerables ST
Marginals SM

Les característiques de cada tipus, s/art. 330 PG3, són:

	Marginals	Tolerables	Adequats	Seleccionats
Granulometria			D _{max} =100 mm Passa 2 mm UNE < 80% Passa 0,080 mm UNE < 35%	D _{max} =100 mm Passa 0,40 mm UNE < 15% ó Passa 20,40,0,080 < 80%/75%/25%
Plasticitat	Si LL < 90 IP < 0,73 (LL-20)	LL < 65 Si LL > 40 IP > 0,73 (LL-20)	LL < 40 Si LL > 30 IP > 4	LL < 30 IP < 10
Matèria Orgànica	< 5%	< 2% < 1% (Excep.)	< 1%	< 0,2%
Sales Solubles	< 20%	Yeso < 5% Otras < 1% SO ₄ ²⁻ < 1%	< 0,2%	< 0,2%
Hinchamiento	< 5%	< 3% < 1% (Excep.)	0	0
CBR coronació:		≥ 3%	≥ 5 ; ≥ 6 (exc.)	≥ 10 (tipo2) ≥ 12 (Exc.) ≥ 20 (tipo3)

Per al terraplenat només s'utilitzaran sòls seleccionats.

Els sòls inadequats no s'utilitzaran en cap unitat d'obra i la seva possible eliminació de basaments i explanacions serà decidida per la D.F. segons les circumstàncies particulars de cada obra.

2.5.2. Esplanada: Categoria. Criteris en excavació i/o terraplè

Normativa de referència :

Art 5.1 i 5.2 de la Norma 6.1 IC Instrucció de Carreteras
art. 340 PG-3

L'existència d'una esplanada de categoria superior (E2 ó E3), d'origen natural o artificial, podrà permetre reduir la secció del ferm proposat, d'acord amb la normativa vigent, sempre que la DF ho consideri oportú.

En absència de altra especificació a la memòria es considerarà que l'esplanada de projecte haurà de complir amb la categoria E1, es a dir :

Categoria E1 Mòdul de compressibilitat en el segon cicle de carrega $E_{v2} \geq 60$ kp/cm ² o Mpa CBR = 5 - 10 Compactació ≥ 95 % PM

El treball, consistirà en la aportació o millora de materials i el reg i compactat fins 95% PM.

Tipus d'esplanada	Mòdul de compressibilitat en el segon cicle de carrega E_{v2} kp/cm ² o Mpa	C B R	Materials per a la formació d'esplanada	Inspecció Visual
Categoria	NLT-357			
		< 3		Los terrenos peores no son aptos para soportar directamente el firme. Su posible utilización requiere tratamientos especiales (sustitución de suelos, estabilización con cemento, etc.).
	≥ 20	3 - 5	Terrenys de mala qualitat	Formados, en general, por partículas finas y plásticas. Pueden contener también algo de materia orgánica, detectable por su oscuro y su olor (análogos a los de la tierra vegetal) u otros materiales que pueden provocar deformaciones apreciables. Asimismo puede ser el caso de rellenos recientes poco compactos, que en general, se reconocen por contener en su interior restos o desechos, por ejemplo plásticos, cascotes, etc.
E1	≥ 60	5 - 10	Sòls adequats ≥ 0,40 metres Terrenys de qualitat mitja	Suelos granulares (gravas, arenas, etc.) con partículas finas relativamente plásticas. Terrenos deformables, pero no exageradamente, con el paso de unos pocos vehículos pesados sobre la explanada húmeda, siendo posible la circulación
E2	≥ 120	10 - 20	Sòls seleccionats ≥ 0,40 metres Terrenys de bona qualitat	Terrenos compactos, en general, formados por gravas y arenas con pocos finos plásticos. El paso de vehículos pesados sobre la explanada húmeda no produce prácticamente huella. Caminos antiguos.
E3	≥ 300	≥ 20		Si l'esplanada és homogènia és pot utilitzar com a sub-base

Amidament i abonament :

Segon el cas, per m³ realment estesos, mesurats sobre perfil o per m³, realment compactats.

Si el projecte no fa esment d'aquestes unitats, aquests treballs es consideraran inclosos en els d'excavació o terraplenat.

2.5.3. Treballs per a la protecció dels elements vegetals existents

Normativa de referència: (publicada pel COET de Catalunya)
NTJ 03E 1993.

PROTECCIÓ DELS ELEMENTS VEGETALS EXISTENTS PREVI ELS TREBALLS DE CONSTRUCCIÓ

Certes àrees de vegetació s'han de protegir previ als treballs de noves obres de jardineria.

Els exemplars que s'hauran de protegir totalment són:

- Els arbres singulars i catalogats.
- Espècies protegides.
- Els arbres i àrees de vegetació amb valor històric.
- Els arbres i àrees de vegetació d'importància visual.

Els arbres i altres exemplars que es decideixi protegir previ els treballs de noves plantacions estaran en bon estat de salut i amb una raonable expectativa de vida futura. Qualsevol d'aquests exemplars que per raons de força major no es pugui protegir, s'haurà de trasplantar i garantir-ne la supervivència. Previ als treballs de construcció, es poden avaluar diferents causes que poden perjudicar les condicions en què viuen les espècies vegetals existents. Entre d'altres destaquem:

La contaminació química, el foc, excès d'aigua, compactació a causa de tregip i/o circulació de maquinària pesant, moviments de terres, obertura de rases i excavacions, impermeabilització de sòl a causa de recobriments estancs com paviments, etc.

Com que el grau dels danys produïts en una espècie a protegir depèn de molts factors, i a vegades es tarda anys en ser reconeguts, la necessitat i les mesures de protecció a aplicar dependrà de la pròpia espècie a protegir i del tipus de durada dels treballs de construcció.

PROTECCIÓ DE L'ÀREA DE VEGETACIÓ.

Sempre que sigui possible, s'instal·larà una tanca física que preservi de danys al menys el perímetre de la capçada de l'arbre o planta a protegir.

Per protegir els exemplars a conservar, no es permetrà fer foc ni a dins de les àrees de vegetació ni a menys de 20 m de la capçada dels arbres i a 5 m dels arbusts.

PROTECCIÓ DE LES PARTS RADICULARS

La zona radicular es la superfície de sòl sota la capçada de l'arbre més 2 m en arbres de desenvolupament de la copa. En arbres de creixement columnar, a més s'hi ha d'afegir 5 m al seu voltant.

Els danys que es produeixen a les arrels són els menys aparents i en conseqüència són els que mostraran símptomes de danys més tard, a vegades al cap dels anys. Per això s'ha d'evitar els recs amb aigües de la construcció o saturades de productes nocius com dissolvents, àcids, olis, colorants, ciments o altres aglomerats.

L'acopi de materials sobre la zona radicular s'ha d'evitar. En cas de necessitat d'espai mai es procedirà a l'acopi a menys d'1 m del tron.

S'ha d'evitar el trànsit rodat i sobretot la maquinària pesada per les zones radiculars. En cas de necessitar aquest espai, la zona afectada es recobrirà amb un lit de material drenant de al menys 20 cm de gruix, sobre la qual s'hi instal·larà un revestiment semicontnu (tipus taulons) que seran retirats el més aviat possible quan no siguin necessaris.

En el cas de l'obertura de rases o necessitat d'excavacions properes a l'espècie a protegir, s'haurà de respectar una distància de 2.5 m de la base del tron (2m si es tracta d'espècies palmífomes o palmeres). Tampoc es podrà tallar arrels de diàmetre superior als 3 cm i quan es tallin amb diàmetre de entre 2 i 3 cm cal que el tall sigui net i protegir amb substàncies cicatritzants o d'altres que afavoreixin el seu posterior desenvolupament, protegint-les sempre de possibles dessecacions o glaçades mitjançant recobriments adequats. Sempre que es produeixi el tall d'arrels, s'ha de procedir a una poda correctora de la part aèria per contrarestar la pèrdua de massa radicular i apuntalar l'arbre en cas de que sigui necessari donada la pèrdua d'ancoratge.

Mai s'ha de treure terra de la zona radicular, ni instal·lar encofrats, ni construir cap tipus de fonament. Si això és inevitable, s'hauran de construir fonaments puntuals lluny de les zones radiculars que compleixin amb la funció estàtica de la planta. En aquests casos serà necessari aplicar mesures suplementàries a la zona radicular com la creació de dretantges sota sustractes totalment permeables, ventigllació, reg localitzat i construcció d'escossells.

PROTECCIÓ PER DANYS MECÀNICS

Quan falti espai i no es pugui protegir adequadament tot el perímetre de la capçada i zona radicular, s'ha d'envoltar el tronc amb una tanca de fusta de al menys 2 m d'alçada, amb encoixinat per dins, el qual s'instal·larà de forma que no perjudiqui l'arbre.

Les proteccions del tronc mai han d'envair les zones amb arrels, i si és possible, les branques baixes o pèndules es lligaran cap amunt.

Sempre que s'instal·li una protecció al tronc, caldrà tenir cura de que la lligadura no produeixi danys ni a les branques ni al tronc.

Amidament i abonament:

L'execució d'aquests treballs s'executarà i abonarà per unitats o per metres quadrats segon determini el pressupost.

2.5.4. Aclariment i esbrossada del terreny

Normativa de referència:
art. 300 PG-3

Definició:

Consistirà en extraure i retirar de les zones afectades per les obres tots els arbres, soques, plantes, brossa, fustes trencades, runes, deixalles o qualsevol altre material indesitjable.

Els productes obtinguts, tinguin o no valor comercial, seran de propietat municipal i el Contractista estarà obligat a lliurar-los en qualsevol punt del terme municipal que la D.F. determini o a portar-los a abocador.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel director de l'obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

Retirada d'elements vegetals:

Abans del començament dels treballs, el Contractista sol·licitarà informació sobre possibles elements de vegetació a conservar.

Si no ho fes i per l'esmentada causa es produís alguna pèrdua, el Contractista quedarà obligat a reposar, al seu càrrec, aquests elements o, si no n'hi ha, altres que poguessin resultar equivalents, a judici de la D.F.

L'arrencada d'arbres o arbusts sense aprofitament, comprèn l'arrencament total del vegetal incloent les arrels que es troben en una profunditat d'1 m. el trossejat de totes les seves parts i eliminació o transport a abocador o lloc ordenat per la Direcció d'Obra.

El "destocado" comprèn, l'arrencada i eliminació de soques d'arbres i arbusts inclòs arrels de més de 2 cm de diàmetre, fins a una profunditat d'1 m.

Arrencada d'arbres o arbusts amb pa d'arrels, consisteix en l'obertura d'una rasa al voltant de l'arbre o arbust, en forma circular i amb un diàmetre mínim de cinc vegades al del tronc de l'arbre i en cap cas inferior a 0.5 m.

La profunditat serà fins que no apareguin arrels importants (de 1/5 del diàmetre del tronc). A continuació es tallarà netament per la part inferior de la rasa, fomentant el pa d'arrels.

Les arrels que surtin del mateix, es tallaran netament amb tisores o destrai i es pintaran amb màstic o cicatritzant, extraient-se la planta del seu lloc d'emplantament.

Si l'extracció es fes amb grua o cable pel pes de la planta, es protegiria degudament la part per la qual s'ha de penjar, procurant no perjudicar l'escorça.

El trasplantament per a aprofitament, comprèn l'obertura del clot en el nou emplaçament, el transport, plantació i reg, i si es precís, la col·locació de vents i tutors.

Amidament i abonament:

L'amidament i abonament d'aquesta unitat podrà realitzar-se per m², mitjançant una PAAI i fins i tot valorant separatament el trasplantament d'unitats, segons quedi especificat en el pressupost.

Si el Projecte no fa referència a la unitat d'esbrossada s'entendrà que l'esmentat treball està comprès en la unitat d'obra d'excavació.

Quant es requereixi conservar determinats elements (arrencada amb pa d'arrels i/o trasplantaments) es fixarà l'oportú preu contradictori si no figura en el projecte.

2.5.5. Desmuntatge de mobiliari urbà i d'altres elements a conservar

La unitat consistirà en la retirada curosa d'elements, com senyals de trànsit, tanques, bàculs d'enllumenat i pilons, i el seu trasllat a l'aplec d'obra o a magatzem municipal per al seu posterior aprofitament.

Si els elements desmuntats haguessin de ser recol·locats un cop acabades les obres, quedaran sota la custòdia del Contractista en la pròpia obra. Si aquest preferís traslladar-los al seu magatzem quedarà entès que es realitzarà a càrrec seu.

El preu de desmuntatge inclourà tot el conjunt d'operacions necessàries, fins i tot la neteja final de l'element fins a l'aplec o magatzematge.

Amidament i abonament:

Podran mesurar-se i abonar-se per ut. o mitjançant una PAAI, segons vingui especificat al pressupost.

2.5.6. Demolició

Normativa de referència :
art. 301 PG-3 (modificada per la OC 326/2000).
NTE-ADD Norma Tecnològica d'edificació (Demolicions)

Les operacions de demolició s'efectuaran sempre prenent les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients en la pròpia obra i en les proximitats, tant per a les persones com per als bens.
Abans de començar qualsevol demolició, s'hauran de localitzar, senyalitzar i neutralitzar les escomeses existents, d'acord amb les diferents companyies subministradores, i es protegiran els elements de servei públic que puguin ser afectats per la demolició, com són ara boques de reg, tapes d'arquetes, desguassos, arbres, fanals, etc.

Condicions particulars segons el tipus de demolició:

- a) Vorereres de rajola hidràulica.
La delimitació exacta de la zona a demolir serà fixada per la D.F. a sol·licitud del Contractista i comprendrà, en tant que sigui possible, peces completes.
La demolició es referirà sempre al paviment complet format per les rajoles i la base de formigó.
- b) Vorereres antigues de pedra natural.
Quan les vorereres estiguin formades per lloses de pedra de demolició consistirà en la retirada de les mateixes de forma curosa, procurant no trencar-les ni danyar-les, llevat que, a judici de la D.F., es tracti d'elements no reutilitzables.
- c) Paviments bituminosos o de formigó.
La zona a demolir es delimitarà mitjançant talls rectes i nets realitzats per mitjà de màquina talladora de disc.
La demolició es referirà a les capes de paviment formades per aglomerats bituminosos o formigó. Les capes inferiors del paviment, construïdes per elements granulars solts, es consideraran com a excavació.
- d) Paviments de llambordes.
La demolició de paviments de llambordes consistirà en l'arrencament, neteja i acopi ordenat de les peces que, en tot cas, quedaran de propietat municipal per a la seva reutilització.
- e) Construccions :
La profunditat d'enderroc dels fonaments serà, com a mínim, de cinquanta centímetres (50 cm) per sota de la cota més baixa del terraplè o desmunt.

Amidament i abonament

L'amidament s'efectuarà :
en el cas d'edificacions : per metres cúbics (m3) de volum exterior enderrocat, inclosa coberta, buit i massís, realment executats en obra
en el cas d'enderroc de massissos : per metres cúbics (m3) realment enderrocats i retirats del seu emplaçament, mesurats per diferència entre les dades inicials, preses immediatament abans d'iniciar-se l'enderroc i les dades finals, preses immediatament després de finalitzar el mateix.
en el cas de paviments, es mesuraran els metres quadrats (m2) en planta realment executats.
No seran objecte d'abonament independent la càrrega i transport a dipòsit o abocador dels productes resultants per considerar-se inclosos a les unitats d'enderroc.
L'abonament dels enderroc es farà segons el tipus de que es tracti, segons els preus unitaris establerts al Quadre de Preus.
El preu de demolició, en qualsevol cas, inclou :
El conjunt de treballs necessaris per garantir la seguretat i per retirar, protegir i reposar els elements afectats per la demolició.
La càrrega i retirada a abocador de les runes, realitzada de forma ordenada i selectiva, d'acord amb el tipus de residu generats.
La càrrega i lliurament en magatzem municipal de les peces que es desitgi reutilitzar.

2.5.7. Excavació de terra vegetal

Consisteix en l'excavació de la capa de terreny vegetal o de conreu, situat en zones afectades per les obres.
No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no es porti a terme en totes les fases amb referències topogràfiques precises
La seva execució inclou, sense que la relació sigui limitativa, les operacions que segueixen:

- Excavació.
- Càrrega i transport al lloc d'aplegament o a l'abocador.
- Descàrrega i recapte en lloc autoritzat pel Director d'Obra.
- Conservació dels aplecs de terra vegetal fins a la seva posterior utilització.

Execució de les obres.

Abans del començament dels treballs el Contractista sotmetrà a l'aprovació de la DO un pla de treball en el que figurin les zones en que s'ha d'extreure la terra vegetal i els llocs escollits per l'aplec. Un cop aprovat l'esmentat pla es començaran els treballs.

La terra vegetal, es recaptarà en cavallers per a la seva ulterior reposició i es mantindrà separada de pedres, runes, deixalles, escombraries i restes de troncs i branques. L'alçada dels cavallers serà d'1,5 m, i tindran la superfície lleugerament aprofundida. Els talussos laterals seran llisos i inclinats per evitar la seva erosió. En cas de no haver-hi lloc a la traça per l'emmagatzematge de la terra vegetal de cavallers d'1,5 m d'alçada es permetran, previ aprovació de la DO, emmagatzematges de major alçada sempre que la terra es remogui amb freqüència convenient.

Amidament i abonament :

L'excavació de terra vegetal es mesurarà per metres cúbics (m3), realment excavats mesurats sobre perfils transversals contrastats del terreny.

El preu inclou :
l'excavació fins a les rasants definides als plànols, o aquelles que indiqui la DO, càrrega i transport dels productes resultants a abocador, lloc d'utilització, instal·lacions o aplecs, la correcta conservació d'aquests fins a la seva reutilització.
la formació dels cavallers que poguessin resultar necessaris
els pagaments dels cànon d'ocupació que fossin precisos.
Les excavacions de terra vegetal s'abonaran segons el preu unitari establert en el Quadre de Preus.

2.5.8. Excavació de rases, pous i fonaments

Normativa de referència :
art. 321 PG-3

- L'excavació comprèn les següents operacions:
L'excavació i extracció dels materials de la rasa, pou o fonament, així com la neteja del fons de l'excavació.
Aquest concepte inclou l'excavació convencional, l'excavació amb ripat previ, les excavacions amb trencament mitjançant martells hidràulics i l'excavació amb explosius; sigui quin sigui el percentatge que es trobi de roca no excavable amb mitjans mecànics.
Les operacions de càrrega, transport i descàrrega a les zones d'utilització o emmagatzematge provisional, fins i tot quan el mateix material s'hagi d'emmagatzemar diversos cops, així com la càrrega, transport i descàrrega des de l'últim emmagatzematge fins al lloc d'utilització o abocador (en cas de materials inadequats o sobrants).
La conservació adequada dels materials i dels cànon, indemnitzacions i qualsevol altre tipus de despeses dels llocs d'emmagatzematge i abocadors.
Els esgotaments i drenatges que siguin necessaris. Es prendran les precaucions necessàries per evitar que les rases i pous recullin el vessament local en cas de pluja i sempre que sigui possible es mantindran en perfectes condicions de drenatge. Els danys i despeses que per falta de les esmentades precaucions s'originin aniran sempre a càrrec del Contractista.
Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

- Classificació del terreny:

L'excavació, pel que fa al material a excavar, es considerarà sempre en "terreny sense classificar" que podrà incloure qualsevol percentatge de roca. Es considera com terreny sense classificar inclòs roca el que per la seva excavació cal la utilització de mitjans mecànics, potents, tipus D-10 o superior, retroexcavadores de gran potència i fins i tot explosius o martells picadors o qualsevol combinació d'aquests sistemes.

- Execució de les obres. Seguretat i Condicions Generals.

El Contractista està obligat a delimitar especialment les rases i pous amb senyals d'obra (tanques, cintes, etc., fins i tot amb enllumenat) fins aconseguir la màxima seguretat per a les persones i bens. Una defectuosa senyalització, apreciada per la DF podrà ser causa immediata de sanció.
No s'autoritzarà l'execució de cap excavació que no sigui portada a terme en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.
Qualsevol variació en les condicions del terreny de fonaments que difereixi sensiblement de les suposades, es notificarà immediatament a la DF per que, a la vista de les noves condicions, introdueixi les modificacions que estimi necessàries per assegurar uns fonaments satisfactoris.
Els productes obtinguts en l'excavació no es barrejaran mai amb els de demolicions, a fi de no impedir la seva possible reutilització en replens o terraplens.
Si el Contractista no observés aquesta norma quedarà obligat a procedir a la separació manual dels mateixos, fins a la conformitat de la D.F. o a aportar materials de préstec que substituïxin als inutilitzats.
El Contractista haurà de mantenir al voltant dels pous i rases un tall de terreny lliure d'una amplada mínima d'un metre (1m).
No s'aplegarà a les proximitats de les rases o pous, materials (procedents o no de l'excavació) ni es situarà maquinària que puguin posar en perill l'estabilitat dels talussos de l'excavació.
Els productes de les excavacions es dipositaran a un sol costat de la rasa, deixant una banqueta de 1 m. com a mínim i sense recolzar-se o afectar a propietats privades.
Les rases i pous hauran d'obrir-se i tancar-se en el menor temps possible per evitar la descompactació del terreny contigu.
En el cas que el Contractista no prengui a temps les precaucions per al drenatge, siguin aquestes provisionals o definitives, procedirà, així que la DF ho indiqui, al restabliment de les obres afectades i aniran al seu càrrec les despeses originades per aquesta demora.

- Treballs en entorn urbà.

Les excavacions realitzades en zones urbanes, davant habitatges o en espais amb trànsit de vianants hauran d'executar-se de forma que es garanteixi la seguretat de les persones i l'accés als habitatges.

Entre d'altres condicions, serà necessari observar les següents condicions d'execució :

Els dipòsits no formaran un cordó continu, sinó que deixaran passos pel trànsit general i per a l'entrada als habitatges afectats per les obres.

La instal·lació i manteniment dels esmentats passos, en condicions de total seguretat per al veïnat, aniran a càrrec i de la total responsabilitat del Contractista.

Quan el material extret no s'hagi de reutilitzar haurà de ser retirat de l'obra en el termini màxim de 48 h. escombrant i netejant les superfícies que haguessin quedat brutes. El mateix termini s'aplicarà als volums que poguessin resultar sobrants. Transcorregut aquest termini, la D.F. podrà ordenar que la càrrega i transport a l'abocador sigui realitzat subsidiàriament, entenent-se que el Contractista accepta les despeses que això comporti.

El Contractista queda obligat a protegir d'actes vandàlics els serveis que puguin quedar a la vista al realitzar l'excavació. Si la protecció no es col·loca o resulta insuficient, el Contractista haurà de fer-se càrrec dels danys que es produeixin, a més a més de les sancions que, per l'incompliment de la seva obligació, li siguin imposades.

- Estreps i/o apuntament

L'excavació es considerarà sempre sense estreps, exceptuant que el projecte ho defineixi expressament.

L'apuntament local de la rasa no tindrà consideració d'estrebació i no serà mai d'abonament.

La DO, podrà decidir en qualsevol moment, en funció de la seva apreciació de les condicions de l'obra i/o de l'informe del Contractista, l'estrebació d'una rasa.

L'estrebació serà sempre d'abonament i s'establirà l'oportú preu contradictori si no figurés en el quadre de preus.

Els dispositius de travada de l'estrebada, hauran d'estar, a cada moment, perfectament col·locats sense que existeixi en ells perill de vintament.

Les traves de fusta s'aixamfranaran en els seus extrems i es falcaran fortament contra el recolzament, assegurant-les contra qualsevol esmunyiment.

Amidament i abonament :

L'excavació en rases, pous i fonaments per a canalitzacions es mesurarà per metres cúbics (m³) excavats, segons secció i perfils de projecte.

En excavacions de fonaments d'estructures i murs, es trobarà el volum del prisma de cares laterals verticals, la base inferior dels quals, situada a la cota de fonament, és determinada per la superfície de costats paral·lels, a una distància de cinquanta centímetres (0,50 cm) a cada costat de la sabata contra el terreny i la base superior de la qual és la intersecció de les cares laterals amb el fons del desmunt, la cota d'esplanació o, en cas d'obres situades fora de desmunt a realitzar, amb el terreny natural.

En el preu corresponent s'inclou :

l'apuntament i els esgotaments necessaris,

el transport de productes sobrants a l'abocador o lloc d'utilització o, en el seu cas, aplec intermedi, la seva posterior càrrega i transport al lloc d'ús i el refinat de la rasa o pou excavat.

2.5.9. Replens localitzats

Normativa de referència :

art. 332 PG-3 (modificat per la OC 326/2000).

UNE 103 501 Geotècnia. Ensayo de compactación. Proctor Modificado.

UNE 103 502. Método de ensayo para determinar en laboratorio el índice CBR de un suelo.

En aquesta unitat d'obra quedem inclosos, sense que la relació sigui limitadora:

- Els materials necessaris, provenint de l'excavació o de préstecs.
- L'extensió per tongades.
- La humificació o dessecació per tongades.
- La compactació per tongades.
- Qualsevol treball, maquinària, material o element auxiliar necessari per a la correcta i ràpida execució d'aquesta unitat d'obra.

Tongades

Els materials de replè s'estendran en tongades successives de gruix uniforme i sensiblement horitzontals.

El gruix de les tongades serà el suficientment reduït per a que amb els mitjans disponibles s'obtingui en tot el seu gruix una compactació no inferior al 98 % PM i que, en cap cas, sigui inferior al que posseeixin els sòls contigus.

El gruix màxim d'una tongada serà de trenta centímetres (30 cm).

Materials

En els replens s'hauran utilitzar sòls seleccionats (SS) o adequats (SA).

La utilització per a replè dels materials obtinguts en l'excavació, quan aquests siguin sòls tolerables (ST) i per tant no a l'abast de la qualitat abans esmentada, haurà de ser autoritzat per la D.F. en vista de les circumstàncies específiques de l'obra.

Cas de nos ser acceptables per a replè els sòls procedents de l'excavació, el Contractista haurà de localitzar i proposar la utilització de materials de préstec, aportant les mostres oportunes fins aconseguir la conformitat de la D.F.

Únicament es podrà utilitzar formigó pobre per a replè de rases en els casos en que l'espai a reomplir no permeti la compactació i prèvia conformitat de la D.F.

Queda expressament prohibida, llevat de l'autorització expressa de la D.F., la utilització de formigons de qualitat en replens de rases.

Condicions específiques :

Rases per a canonades : El replè no podrà començar fins que provada aquesta amb resultats satisfactoris, la D.F. autoritzi el replè de la rasa.

Murs Abans de procedir al replè i compactació de l'extradós, es procedirà al replè i compactació del terreny natural davant el mur, a fi i efecte d'assegurar l'estabilitat a l'esmunyiment d'aquest.

Fonaments de petites OF : El replè es compactarà fins a aconseguir el 98% PM (Proctor Modificat).

Nucli dels terraplens situats en l'extradós d'estreps d'obres de fàbrica i testeres de passos inferiors: El material serà seleccionat, havent d'acomplir les condicions exigides en la coronació en una longitud igual a 20 metres, amidats perpendicularment a cada un dels paraments de l'estrep o testeres de passos inferiors i fins a 1 metre per damunt de la part superior de la volta o tauler del pas inferior. La compactació dels terraplens en aquestes zones serà al 100% PM.

"Murs verds"

Les tongades hauran de tenir un gruix de 50 cm. La compactació del nucli se realitzarà per mitjà mecànic. En la zona de superfície del mur (30 a 40 cm exteriors) la compactació es farà manualment. El grau de compactació mínim requerit serà el 95% PM.

Amidaments i abonaments:

El replè s'abonarà per m³ realment executats, mesurats sobre perfil del projecte.

L'abonament d'aquesta unitat d'obra es realitzarà segons els preus que figuren al Quadre de Preus.

2.5.10. Transport a l'abocador

Normativa de referència :

Decret 201/1994 regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Condicions particulars :

La unitat d'obra consisteix en la càrrega de forma seleccionada, transport i descàrrega a l'abocador i/o abocadors dels materials sobrants de les excavacions i/o demolicions.

La DF podrà ordenar la càrrega separada i entrega de certs residus, com terres vegetals o terres reutilitzables, llambordes, vorades, etc. a qualsevol lloc del terme municipal, sense que això doni dret a reclamació de sobrecost per part del Contractista.

Quan la unitat de transport a l'abocador estigui inclosa en una altra, es regirà també pel disposat en aquest article.

Amidament i abonament :

La unitat es mesurarà sempre sobre perfil de projecte.

El preu inclou qualsevol cost derivat de l'esponjament natural posterior.

2.5.11. Gestió de residus originats a l'obra

Normativa de referència :

Decret 201/1994 regulador dels enderroc i altres residus de la construcció.

Condicions particulars :

El contractista, com posseïdor de residus, haurà de realitzar l'abocament en instal·lacions de gestió autoritzades.

La unitat d'obra inclou exclusivament el pagament del cànon corresponent, per part del Contractista (posseïdor de residus) al titular de l'abocador autoritzat (gestor de residus) per tal de donar compliment al Decret 201 / 94, "Regulador dels enderroc i altres residus de la construcció" en referència als residus originats a l'obra objecte del projecte com a conseqüència de les excavacions, demolicions, enderrocaments i la resta d'activitats.

Aquesta unitat d'obra es complementa -als efectes del total compliment de l'esmentat Decret- amb la càrrega i el transport de residus fins l'abocador autoritzat, conceptes que s'abonaran independentment, en les unitats d'obra corresponents.

El Contractista presentarà per escrit a la Direcció Facultativa i per la seva aprovació un pla de retirada de residus, amb indicació de l'abocador o abocadors que es preveu utilitzar.

Les despeses de localització dels abocadors aniran a càrrec del Contractista, i s'entenen incloses en el preu de la unitat d'obra.

El Contractista té l'obligació de lliurar a la DO, a petició d'aquesta, els tiquets justificatius de l'entrada dels residus en l'abocador autoritzat.

Amidament i abonament :

La gestió de residus originats a l'obra s'abonarà per quilos (kg), mesurats a partir de plànols de projecte i una vegada acreditat el lliurament al gestor autoritzat.

Els volums de demolició, l'abocament dels quals no quedi justificat, seran exclosos dels amidaments generals del projecte a tots els efectes, sense perjudici de les sancions resultants de l'incompliment del contracte i la legislació vigent.

Per a l'estimació s'utilitzaran les densitats i pesos següents:

TIPUS DE RESIDUS		
Bituminosos		2.400 Kg/m3
Formigó		2.400 Kg/m3
Terres		1.700 Kg/m3
De la construcció		10 Kg/m2
Llambordes	prefabricades de formigó	segons model
	de pedra, velles	450 Kg/m2
Vorades	prefabricades de formigó	segons model
	de pedra, velles	100 Kg/m2

Altres residus : segons tipus i característiques.

2.6. Encintats i paviments

Materials

2.6.1. Formigons (per a bases de voreres, vorades i rigoles)

Normativa de referència :

- Marcat CE.
- art. 550 PG-3
- EHE - 08

No s'acceptarà la fabricació manual de formigons exceptuant els casos on sigui aprovat per la DO i sempre per a formigons de baixa resistència utilitzats com a formigons de neteja o reblert.

Els formigons de resistència característica especificada igual o superior a HM-20/P/20/IIa i els formigons per a armar s'hauran de subministrar necessàriament des de central formigonera.

No s'admetrà la utilització de cendres volants en la fabricació de formigons, llevat d'autorització expressa de la D.F.

La identificació del formigó realment subministrat pel Contractista de entre els tipus oficials (és a dir HM, HA i HP), es realitzarà a partir de la seva resistència característica, obtinguda aplicant mètodes estadístics, segons normativa vigent, als resultats obtinguts en el trencament de les provetes de control.

Si els plànols o la memòria no diuen altra cosa, s'entendrà que la base de formigó per a voreres (o el llit de formigó per a vorades o rigola) complirà la especificació següent:

Formigó **HM-20/P/20/IIa**, degudament vibrat i curat.

CONTROL DE QUALITAT:

- Comprovació de que el Marcat CE es correspon amb el prescrit pel Projecte (o que compleix les característiques tècniques exigides).
- Assajos de comprovació, com a mínim, de les següents característiques:
 - Resistència a la flexió

2.6.2. Morters

Normativa de referència :

- Mercado CE Obligatorio.
- UNE-EN 998-1. Morteros de enfoscado y enlucido
- UNE-EN 998-2. Morteros para albañilería
- Adhesivos cementosos UNE-EN 12004:2008. Adhesivos para baldosas cerámicas.
- Morteros autonivelantes. UNE-EN 13813.

Los morteros se prescriben y clasifican por su resistencia.

Se nombran con la letra M seguida de su resistencia a compresión a 28 días, en N/mm², s/UNE-EN 998-2:2004, y por el conglomerante utilizado: CEM, para los cementos comunes; BL, para los cementos blancos; L, para la cal viva o apagada; CEM-L, para las mezclas de cemento común y cal apagada y BL-L para las mezclas de cementos blancos cal apagada.

Además, en esta designación, se pueden incluir aquellas características que el responsable de la fabricación del mortero considere oportunas.

Ejemplos:

- Un mortero hecho con cemento común (CEM) y con una resistencia a compresión a 28 días de 7,5 N/mm², se designará como: **M-7,5 / CEM**
- Un mortero hecho con cemento blanco (BL) y con una resistencia a compresión a 28 días de 10 N/mm², se designará como: **M-10 / BL** (1 N/mm² = 10 Kp/cm²)

Els tipus de morter prescrit per a cada aplicació serà :

Tipo de aplicación	Tipo de obra	Mortero	
SOLADOS			
Extensión simple	-Terrazos -Baldosas de cemento -Materiales pétreos absorbentes	M-5	- la adherencia se confía a una interfase producida por la aplicación sobre el mortero fresco de un espolvoreado de cemento en polvo o lechada de cemento. - En el caso de morteros retardados , el tiempo máximo de retraso será de 8 h.
Pieza a pieza	- Terrazo - Baldosas de cemento	M-7,5 M-10	

Extensión con adhesivos cementosos	- Piezas cerámicas - Materiales pétreos poco absorbentes	M-7,5	Adhesivo cementoso conforme a UNE-EN 12004:2001
FÁBRICAS			
Cerramientos, fabrica cara vista, particiones	- bloque de hormigón - piedra - ladrillos cara vista	M-7,5	
Fabrica de alta resistencia	- bloque de hormigón - piedra - ladrillo perforado o macizo	M-10 ó superior	

CIMENTOS:

S'utilitzaran sempre els següents tipus :

- tipus **CEM-I** o **CEM-II** (quan s'utilitzin peces de color clar s'utilitzarà ciment blanc tipus **BL-II**)
- classe **resistent 32,5 R** (**42,5 R si el ciment es blanc**)

MORTERS:

S'utilitzaran sempre morters preparats (ensacats o subministrats desde central).

Les barreges preparades en sec per a morters, envasades o a dojo portaran el nom del fabricant i la dosificació, així com la quantitat d'aigua a afegir per a obtenir les resistències dels morters tipus.

No es permetran els morters dosificats en obra, excepte per a petites actuacions i sota autorització expressa de la DF.

Per aquests casos, s'utilitzarà la següent equivalència de dosificació aproximada :

Dosificación C/A (Cemento-Arena) M-5 ≡ C/A 1:6, M-7,5 ≡ C/A 1:4, M-10 ≡ C/A 1:3

CONTROL DE QUALITAT:

- Comprovació de que el Marcat CE es correspon amb el prescrit pel Projecte (o que compleix les característiques tècniques exigides).

2.6.3. Adhesius per la col·locació de materials rígids modulars

Normativa de referència :

- Mercado CE Obligatorio.
- Adhesivos cementosos UNE-EN 12004:2008. Adhesivos para baldosas cerámicas. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.

Malgrat el nom de la norma, una nota interior fa extensiu el seu camp d'aplicació a "la colocación de otras clases de baldosas (piedra natural o aglomerada, etc.) siempre que sean compatibles".

Nomenclatura norma UNE-EN 12004:2008:

Los clasifica en 3 tipos:

C Adhesivo cementoso (morteros cola)	Establece 2 clases para cada tipo	Los clasifica en 3 tipos:	Recientemente incorpora la característica de deformabilidad clasificándolos en:
D Adhesivo en dispersión (pastas adhesivas)	1 Normal	F Fraguado rápido	S1 Deformable
R Adhesivo de resinas de reacción	2 Mejorado	T Deslizamiento reducido	S2 Altamente deformable
		E Tiempo abierto prolongado	

Un adhesivo queda definido por el tipo y su clase, y eventualmente por la indicación de sus características opcionales y de deformabilidad.

Els tipus de morter prescrit per a cada aplicació serà :

Tipo de aplicación	Soporte	Absorción (%)			
		E ≤ 0,5	0,5 ≤ E ≤ 3	3 ≤ E ≤ 10	
SOLADOS EXTERIOR	Mortero	C2	C1	C1	Formatos > 900 cm2 utilizar doble encolado
	Homigón	C2			En caso de aplicación sobre soportes especialmente absorbentes o con temperaturas altas y viento, utilizar adhesivos con tiempo abierto prolongado.
	Cerámica / Terrazo (Puede ser necesario un tratamiento previo del soporte)	R / C2 Para puestas en servicio rápidas o facilitar el secado, en formatos grandes, utilizar adhesivos de fraguado rápido (C2F)			

En el cas de peces de pedra natural l'adhesiu cementoso a utilitzar serà tipus **C2**.

CONTROL DE QUALITAT:

- Comprovació de que el Marcat CE es correspon amb el prescrit pel Projecte (o que compleix les característiques tècniques exigides).

2.6.4. Materials de rejuntat

Normativa de referència :

- Mercado CE Obligatorio.
- UNE-EN 13888. Materiales de rejuntado. Requisitos, evaluación de la conformidad, clasificación y designación.

Denominació, codificació i característiques dels Materials de Rejuntat segons la norma UNE-EN 13888.

Les juntes entre rajoles, a mes a mes de contribuir a remarcar la modularitat d'un paviment o revestiment, tenen altres funcions tècniques que contribueixen a la durabilitat del recobriments:

- Absorbeixen les desviacions dimensionals de les rajoles
- Dissimulen los defectes de planeitat
- Alliberen o absorbeixen las tensiones a tracció, compressió o cizalladura del recobriments
- En rajoles amb baixa capacitat d'absorció d'aigua, presenten l'única superfície per alliberar la pressió de vapor d'aigua desde l'interior i contribueixen a la transpirabilitat d'un recobriments

Els materials de rejuntat, utilitzats per omplir les juntes, han d'assumir aquestes funcions i a més amés, les pròpies de l'acabat (impermeabilitat, resistència a les taques i al creixement de moho, resistència a la abrasió i, al seu cas, a l'atac químic, inalterabilitat davant el clima i la llum solar, etc.) i del procés d'aplicació.

A tal efecte es necessari que el DO seleccioni el producte especialitzat per a cada aplicació.

Nomenclatura norma UNE-EN 13888:

Los clasifica en 2 tipos:

CG Mortero para relleno de juntas de base cementosa	Establece 2 clases para cada tipo	Con 2 posibles características adicionales:	abrasion
RG Mortero para relleno de juntas con resinas reactivas	1 Normal 2 Mejorado	W de Absorción de agua reducida Ar de Alta resistencia a la	Recientemente incorpora la característica de deformabilidad clasificándolos en: S1 Deformacion media S2 Deformacion alta

Els materials de rejuntat queden definits pel tipus (CG, y RG), la classe (1 y 2) i les característiques optatives (W, Ar y S1, S2) segons la taula adjunta.

Materiales de Rejuntado (MR) en base a la Norma UNE-EN 13888		
Código	Definición	Características
CG 1	MR cementoso normal	Sólo las fundamentales
CG 1 Ar	MR cementoso normal con alta resistencia a la abrasión	Las fundamentales y la adicional de alta resistencia a la abrasión (Ar)
CG 1 W	MR cementoso normal con absorción de agua reducida	Las fundamentales y la adicional de absorción de agua reducida (W)
CG 2	MR cementoso mejorado con características adicionales	Las fundamentales y las adicionales de alta resistencia a la abrasión (Ar) y absorción agua reducida (W)
CG 1 S1	MR cementoso normal deformable	Las fundamentales y la especial de deformación transversal entre 2,5 y 5 mm (S1)
CG 1 S2	MR cementoso normal, muy deformable	Las fundamentales y la especial de deformación transversal igual o superior a 5 mm (S2)
CG 2 S1	MR cementoso mejorado con características adicionales y deformable	Las fundamentales, adicionales (Ar y W), y la especial de deformación transversal entre 2,5 y 5 mm (S1)
CG 2 S2	MR cementoso mejorado con características adicionales y muy deformable	Las fundamentales, adicionales (Ar y W), y la especial de deformación transversal igual o superior a 5 mm (S1)
RG	MR de resinas reactivas	Las fundamentales
	MR de resinas reactivas con resistencia química	Las fundamentales y la especial de resistencia química

En el cas de peces de pedra natural s'utilitzarà material de rejuntat tipus **CG2ArW**.

CONTROL DE QUALITAT:

- Comprovació de que el Marcat CE es correspon amb el prescrit pel Projecte (o que compleix les característiques tècniques exigides).

2.6.5. Vorades i guals prefabricats de formigó

Normativa de referència:

- **MARCADO CE OBLIGATORIO.**
- **UNE-EN 1340: 2004** Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. (Esta norma inclou també les vorades especials, vorades per escossells i peces per guals.)
- **UNE 127340:2006** Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340
- **UNE 127025-1999** Norma anulada.

D'acord amb la norma UNE-EN 1340, les característiques tècniques de les vorades hauran de complir els requisits recollits al quadre adjunt. A on es ressalten les triades per al model oficial municipal.

Clase	Marcado	Absorción de agua (% en masa)		Clase 2 Marcat B
1	A	Sin medición de esta característica		
2	B	≤ 6 como media		

Clase	Marcado	Pérdida masa después ensayo hielo-deshielo (Kg/m ²)		Clase 2 Marcat B
3	D	≤ 1,0 como media ningún valor individual > 1,5		

Clase	Marcado	Medido s/ método de ensayo descrito en el anexo G	Medido alternativamente s/ método de ensayo descrito en el anexo H	Clase 4 Marcat I
1	F	Sin medición de esta característica		
3	H	≤ 23 mm	≤ 20 000 mm ³ /5 000 mm ²	
4	I	≤ 20 mm	≤ 18 000 mm ³ /5 000 mm ²	

Clase	Marcado	Resistencia característica a la flexión (Mpa)	Mínimo de la resistencia a la flexión (Mpa)	Clase 2 Marcat T (R-5)
1	S	3,5	2,8	
2	T	5,0	4,0	
3	U	6,0	4,8	

Resistencia al deslizamiento/resbalamiento USRV	Los bordillos de hormigón tienen una resistencia al D/R satisfactoria siempre y cuando la totalidad de sus caras superiores no hayan sido pulidas para producir una superficie muy lisa	Se debería declarar siempre el valor del índice USRV. Se recomienda para exteriores USRV ≥ 45
---	---	--

Per tant, la definició del la vorada T-3, considerada como model tipus municipal, serà la següent:

BORDILLO RECTO - DC - C3 . 28x17 - B - I - T - UNE-EN 1340 - UNE 127340

Vorada recta,
DC, Doble capa,
Secció tipus C3, dimensions 28 x 17 x 100 cm.
Absorció d'aigua <8% , Classe 2 : B
Desgast <20 mm . Classe 4 : I
Resistència a la flexió : Classe 2 : T

En el cas de vorada corba, seria

BORDILLO CURVO 50 X - DC - C3 . 28x17 - B - I - T - UNE-EN 1340 - UNE 127340

Vorada corba, radi 50 cm, convexa
(...la resta de condicions son idèntiques...)

Per altres tipus de vorades, com per exemple vorades de jardineria, la definició seria:

Vorada Tauló de 8 (20x8x100 cm).....	BORDILLO RECTO-DC-20x8-B-I-S-UNE-EN 1340 - UNE 127340
Vorada Fiol de 8 (20x8x100 cm).....	BORDILLO RECTO-DC-20x8-B-I-S-UNE-EN 1340 - UNE 127340
Vorada Rodó de 8 (20x8x100 cm).....	BORDILLO RECTO-DC-A4-20x8-B-I-S-UNE-EN 1340 - UNE 127340
Vorada Americà ratllat (13x25x50 cm).....	BORDILLO RECTO-DC-C9-13x25-B-I-T-UNE-EN 1340 - UNE 127340
Vorada ICS-37 (25x37x60 cm).....	BORDILLO RECTO-DC-25x37-B-I-T-UNE-EN 1340 - UNE 127340
Vorada Americà llis (13x25x50 cm).....	BORDILLO RECTO-DC-C9-13x25-B-I-T-UNE-EN 1340 - UNE 127340

Per qualsevol de les peces (peces de cap, vorades i lloses) que conformen els diferents tipus de Guals de vehicles i/o vianants, les característiques tècniques serien:

GUAL VEHICLES 60 formigó –DC -B-I-T- UNE-EN 1340 - UNE 127340

DC, Doble capa
Cara vista llissa.
Resist. a flexió > 5.0 MPa .Classe 2 : T
Resist. desgast abrasió < 20 mm. Classe 4 : I
Absorció d'aigua Promig < 6% . Classe 2 : B
Resistència al deslizamiento/resbalamiento: Índex USRV > 45

CONTROL DE QUALITAT:

- Comprovació de que el Marcat CE es correspon amb el prescrit pel Projecte (o que compleix les característiques tècniques exigides).
- Les característiques físiques de les peces compliran les següents condicions :
Les vorades seran de les dimensions especificades en els plànols.
Les vorades corbes tindran la mateixa secció que les rectes.
Es desestimaran en aplec les vorades que presentin defectes, malgrat siguin deguts al transport.
- Assajos de comprovació, com a mínim de les següents característiques:
Resistència a la flexió.
Absorció

2.6.6. Rigola blanca prefabricada

Normativa de referència :

- **MARCADO CE OBLIGATORIO.**
- **UNE-EN 1338 : 2003** Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
- **UNE-EN 1338 : 2004/AC** Erratum.
- **UNE-EN 127338:2007** Propiedades y condiciones de suministro y recepción de los adoquines de hormigón. Complemento nacional a la norma UNE-EN 1338.

En absència de altra prescripció als plànols o la memòria s'entendrà que compliran amb les característiques senyalades al quadre adjunt:

Propiedad		Clase	Marcado		
Forma y dimensiones	Tolerancias dimensiones nominales			Fixades a la Taula 1	
	Diferencia máximas en las medidas de dos diagonales (tabla 2)	1	J	5 mm	Clase 2 Marcat K
		2	K	3 mm	
	Planeidad y curvatura			Fixades a la Taula 3	
Resistencia a la rotura	Resistencia característica a la rotura T.	T no debe ser inferior a 3,6 Mpa. Ningún valor individual debe ser inferior a 2,9 Mpa			T ≥ 3,6 Mpa
	Resistencia a la carga de rotura	Ningún valor individual inferior a 250 N/mm de la longitud de rotura.			Xi ≥ 2,9 Mpa
Resistencia al desgaste por abrasión		1	F	Sin medición	Clase 3 Marcat H
		3	H	≤ 23 mm (anexo G)	
		4	I	≤ 20 mm (anexo G)	
Resistencia a deslizamiento / resbalamiento		Se considera satisfactoria salvo que la cara vista haya sido pulida para producir una superficie muy lisa.			USRV ≥ 45
Resistencia climática	Absorción del agua	1	A	Sin medición	Clase 2 Marcat B
		2	B	≤ 6% en masa	
	Resistencia al hielo/deshielo	3	D	≤ 1,0 kg/m ² como media ningún resultado individual > 1,5 kg/m ²	No es demana

Si els plànols o la memòria no diuen altra cosa, s'entendrà que la rigola prefabricada blanca, considerada como model tipus municipal, complirà les següents especificacions :

RIGOLA BLANCA - DC-8x20-K-H-B-UNE-EN 1338

DC, Doble capa
Cara vista de color blanc.
Dimensions 20 x 20 x 8
Control dimensional Classe 2 : Marcat K.
Capa d'empremta ≥ 12 mm, llisa.
Absorció d'aigua <6% , Classe 2 : Marcat B,
Desgast <23 mm . Classe 3 : Marcat H
Resistència a la rotura: T ≥ 3,6 Mpa, cap valor unitari ≤ 2,9 Mpa.
Resistència al deslizamiento/resbalamiento : index USRV > 45

CONTROL DE QUALITAT:

- Comprovació de que el Marcat CE es correspon amb el prescrit pel Projecte (o que compleix les característiques tècniques exigides).
- La recepció en obra se realitzarà d'acord amb l'annex B de la norma UNE-EN 1338.
- Assajos de comprovació de:
Resistència a la ruptura, Resistència a la abrasió, Resistència climàtica.

2.6.7. Rajoles de formigó – Panot

Normativa de referència :

- MARCAT CE OBLIGATORI
- UNE -EN 1339 : 2004 /AC:2006 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. (Corregida en sept. 2006)
- UNE-CEN/TS 15209 EX Indicadores para pavimentos de superficie táctil de hormigón, arcilla y piedra natural.
- UNE -ENV 12633 : 2003 Método para la determinación del valor de deslizamiento en pavimentos pulidos y sin pulir.

Les baldoses de formigó difereixen de les baldoses de terrazzo en que els requisits estètics i mecànics demanats a aquestes son mes exigents ja que s'utilitzen en llocs de tipus clarament peatonal a on l'aspecte decoratiu del paviment es decisiu.

Si els plànols o la memòria no diuen altra cosa s'entendran prescrites les característiques remarcades

REQUISITOS	BALDOSAS DE HORMIGÓN UNE-EN 1339				
Tolerancia dimensional	(taula 1. art 5.2.4 : Clase 1, 2, 3 Marcado N,P,R)				Clase 3 Marcat R
Diferencia máxima entre la medida de dos diagonales	(taula 1. art 5.2.4 : Clase 1, 2, 3 Marcado J,K,L)				Clase 3 Marcat L
CARGA DE ROTURA (kN)	Clase	Marca	Valor característico	Valor individual	Clase 70 Marcat 7
	30	3	≥ 3,0	≥ 2,4	
	45	4	≥ 4,5	≥ 3,6	
	70	7	≥ 7,0	≥ 5,6	
	110	11	≥ 11,0	≥ 8,8	
	140	14	≥ 14,0	≥ 11,2	
	250	25	≥ 25,0	≥ 20,0	
RESISTENCIA A FLEXIÓN (MPa)	Clase	Marca	Valor característico	Valor individual	Clase 1 Marcat S
	1	S	≥ 3,5	≥ 2,8	
	2	T	≥ 4,0	≥ 3,2	
	3	U	≥ 5,0	≥ 4,0	
DESGASTE POR ABRASIÓN (mm)	Clase	Marca	Valor individual		Clase 2 Marcat G
	1	F	---		
	2	G	≤ 26		
	3	H	≤ 23		
	4	I	≤ 20		
RESISTENCIA CLIMÁTICA Absorción de agua (% en masa)	Clase	Marca	Valor medio		Clase 2 Marcat B
	1	A	---		
RESISTENCIA AL RESBALAMIENTO / DESLIZAMIENTO	Clase	Marca	Valor medio		USRV > 45
	2	B	≤ 6		
	Valor USRV > 45 El resultado se supondrá SATISFACTORIO si la baldosa no ha sido pulida o dispone de acanaladuras o resaltes				

Criteris per a la selecció de marca / classe :

Críteris per a la selecció de marca / classe :

Marca	Carrega ruptura kN	tipus trànsit
3	3,0	Només vianants, lleuger
4	4,5	Només vianants intens
7	7,0	Vianants + serveis neteja
11	11,0	Carrega i descàrrega.
14	14,0	Espai públic amb trànsit lleuger de vehicles
25	25,0	Carrers
30	30,0	Hangars

Acabados superficiales: Bajorreleve sin pulir / Granallado / Texturizado / Mixto/ Tàctil

Per tant, si els plànols o la memòria no especifiquen altra cosa, s'utilitzarà el model oficial de rajola, definit com segueix:

Definició del model tipus oficial :

Rajola de formigó baix relleu sense polir, de 30x30x4 cm, color GRIS, marcat **R-L-7-S-G-B**, Índex **USRV>45**, s/UNE-EN 1339 i segons mostra que haurà de ser aprovada per la D.F.

CONTROL DE QUALITAT:

- Comprovació de que el Marcat CE es correspon amb el prescrit pel Projecte (o que compleix les característiques tècniques exigides).
- La recepció a obra es realitzarà d'acord amb l'annex B de la norma UNE-EN 1339.
- Assaig comprovació : Ruptura, Flexió, Resbalamiento

2.6.8. Rajoles de terratzo

Normativa de referència :

- **MARCAT CE OBLIGATORI**
- **UNE -EN 13748-2 : 2005 Baldosas de terrazo. Parte 2: Uso exterior.**
- **UNE 127748-2 sept. 2006. Baldosas de terrazo. Parte 2: Baldosas de terrazo para uso exterior. Compl. nacional a la Norma UNE-EN 13748-2.**
- **UNE -ENV 12633 : 2003 Método para la determinación del valor de deslizamiento en pavimentos pulidos y sin pulir.**

Les condicions del producte relatives a toleràncies de fabricació en longituds, gruixos, planeitat, etc. dels terratzos apareixen especificades a la norma, UNE-EN 13748-2.

Si els plànols o la memòria no diuen altra coses s'entendran prescrites les característiques remarcades

REQUISITOS	TERRAZO PARA EXTERIOR UNE-EN 13748-2			
Espesor de la capa de huella	Al menos 4 mm (no va a ser pulida después de la colocación)			
CARGA DE ROTURA (kN)	Clase	Marca	Valor característico	Valor individual
	30	3T	≥ 3,0	≥ 2,4
	45	4T	≥ 4,5	≥ 3,6
	70	7T	≥ 7,0	≥ 5,6
	110	11T	≥ 11,0	≥ 8,8
	140	14T	≥ 14,0	≥ 11,2
	250	25T	≥ 25,0	≥ 20,0
RESISTENCIA A FLEXIÓN (MPa)	Clase	Marca	Valor característico	Valor individual
	1	ST	≥ 3,5	≥ 2,8
	2	TT	≥ 4,0	≥ 3,2
DESGASTE POR ABRASIÓN (mm, disco ancho)	Clase	Marca	Valor individual	
	1	F	—	
	2	G	≤ 28	
	3	H	≤ 23	
RESISTENCIA CLIMÁTICA Absorción de agua	Clase	Marca	% en masa Valor medio	Cara vista g/cm ²
	1	A	—	< 0,4
RESISTENCIA AL RESBALAMIENTO / DESLIZAMIENTO	Valor USRV > 45 El resultado se supondrá SATISFACTORIO si la baldosa no ha sido pulida o dispone de acanaladuras o resaltes			

Classe I Marcat Th I

L<40 cm Classe 7 Marcat 7T
L>40 cm Classe 11 Marcat 11T

Classe 3 Marcat UT

Classe 2 Marcat G

Classe 2 Marcat B

USRV > 45

Valors mínims per a la selecció de marca / classe segons la taula B.1 Annex B de la norma UNE 127748-2:2006:

Zona	Clase rotura según longitud lado		Clase desgaste (valor máximo)
	≤ 40 cm	40 < L ≤ 50 cm	
Aceras, Paseos, Plazas, Parques, Jardines, Rampas	Clase 7T (rotura 7 kN)		H
Camiles bici	7T	11T (rotura 11 kN)	

Acabados superficiales: Bajorreleve sin pulir / Bajorreleve pulido / Granallado / Lavado / Texturizado / Mixto)

Definició del model tipus oficial :

Terratzo tipus bicapa, baixrelleu sense polir, de 40x40x5cm, color NEGRE, marcat **ThI-11T-UT-G-B**, Índex **USRV>45**, s/UNE-EN 13748-2:2005 i segons mostra que haurà de ser aprovada per la D.F.

CONTROL DE QUALITAT:

- Comprovació de que el Marcat CE es correspon amb el prescrit pel Projecte (o que compleix les característiques tècniques exigides).
- La recepció a obra es realitzarà d'acord amb l'annex D de la norma UNE-EN 127748-2:2006.
- Assaig comprovació : Ruptura, Flexió, Resbalamiento.



2.6.9. Indicadors de paviments tàctils

Normativa de referència :

- UNE-CEN/TS 15209 EX Indicadores para pavimentos de superficie táctil de hormigón, arcilla y piedra natural.
- Models oficials Ajuntament

CONTROL DE QUALITAT:

- Comprovació de que el Marcat CE compleix les característiques tècniques exigides pel Projecte.

2.6.10. Vorades i guals de pedra natural

Normativa de referència :

- MARCADO CE OBLIGATORIO.
- UNE-EN 1343 : 2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE 22202-3 : 2011 Productos de piedra natural. Construcción de pavimentos con piedra natural. Parte 3: Bordillos y otras unidades complementarias para pavimentación.
- UNE-EN 12440 Piedra Natural. Denominación de la Piedra natural
- UNE-EN 12670 Piedra Natural. Terminología
- Métodos de ensayo para piedra natural.
 - UNE-EN 12371 Determinación de la resistencia a la heladicidad.
 - UNE-EN 12407 Estudio petrográfico.
 - UNE-EN 13755 Determinación de absorción de agua a presión atmosférica.
 - UNE-EN 12372 Determinación de la resistencia a la flexión bajo carga concentrada.
 - UNE-EN 14157 Determinación de la resistencia a la abrasión.
 - UNE-EN 14231 Determinación de la resistencia al deslizamiento mediante el péndulo de fricción.

La memòria i/o els plànols definiran la pedra a utilitzar, les característiques tècniques mínimes, dimensions de les vorades, toleràncies admissibles i, en general, qualsevol altre aspecte que afecti a la qualitat del producte a subministrar.

En particular, caldrà definir els següents aspectes:

- 1) Control dimensional i superficial:
- 2) Aspecte: Aparença. Mostra de referència:
La pedra és un producte natural el que implica variacions de color, vetejat i textura. Una mostra de referència ha de consistir en un cert nombre de vorades de suficient tamany per mostrar l'aparença superficial, el color, tipus de veta, estructura física i acabat superficial. Sense que sigui obligada una uniformitat total entre mostra i subministrament, caldrà que aquesta presenti aquells aspectes de variabilitat que cal esperar com son forats en el travertí, cavitats en el marbre, capes vítries, taques de color, vetes cristal·litzades, taques d'oxidació, etc.
- 3) Absorció d'aigua: Cal declarar el valor màxim en % de la massa s/EN 13755
- 4) Descripció Petrogràfica: Cal proporcionar la descripció i nom petrogràfic s/EN 124407
- 5) Tractament superficial químic: El fabricant/proveïdor ha de declarar si el producte ha estat sotmès a un tractament superficial químic i les característiques del mateix.

6) Resistència a la flexió: El fabricant ha de declarar el valor mínim esperat per la resistència a la flexió en Mpa segons EN 12372.

La resistència d'una vorada es determina segons el "Anexo B" de la norma UNE-EN 1343 : 2001.

- Les vorades de granit GRIS QUINTANA, mod oficial de 15x24 o 20x24, compleixen la prescripció Classe 6 (carrega de rotura >25 kN) requerida per a l'ús en carreteres.
- En el cas d'altres tipus de pedra, s'hauria de calcular.

Prescripcions per a les vorades de pedra granítica (model oficial):

(Per a voreres de qualsevol altre tipus de pedra natural les característiques de les pedres seran les recollides a la memòria i, en tots aquells aspectes i característiques de la mateixa que no quedin definits a la memòria seran de aplicació subsidiària les prescripcions relatives als models oficials de granit).

VALORS PRESCRITS PER A LES VORADES I GUALS GRANÍTICS (models oficials)	
1) Control dimensional i superficial:	Dimensions s/plànols i/o models oficials. Les vorades corbes tindran la mateixa secció que les rectes. Vorades rectes entre 70-120 cm de longitud. Vorades corbes entre 50-70 cm de longitud.
Desviació de la alçada i amplada nominal	classe 2 Marcat H2
Bisellat o rebaixat	classe 2 Marcat D2
Desviació entre cares de vorades rectes :	segons taula 3 de la norma UNE-EN 1343 : 2003.
Radi de curvatura	± 2% del valor nominal s/art. 4.2.4 UNE-EN 1343 : 2003
Irregularitats superficials	segons taula 4 de la norma UNE-EN 1343 : 2003.
Resistència al Hielo/Deshielo ,	classe 0 Marcat F0
2) Aspecte: Aparença. Mostra de referència:	La existent a les oficines municipals o magatzem de la Brigada. Granit de grano fino, textura compacta, homogènia, sense esquerdes ni cavitats i exempta de zones meteoritzades. Es desestimaran en aplec les vorades que presentin defectes, malgrat siguin deguts al transport. Cares vistes flamejades. Cantell arrodonit.
3) Descripció Petrogràfica:	Descripció: Granito biotítico de grano fino Nom petrogràfic s/EN 124407: Monzogranito biotítico
4) Tractament superficial químic:	El producte no ha estat sotmès a un tractament superficial químic.
5) Absorció d'aigua:	Valor màxim 0,25 % de la massa s/EN 13755
6) Resistència a la flexió:	Valor medio 16,8 Mpa. desviació estàndard 1,4 Mpa. s/EN 12372 Valor medio (después del ensayo hielo/deshielo) 15,7 Mpa s/EN 12372
7) Resistència al deslizamiento	En sec: 80 En humit: 75 s/ UNE-EN 14231

Exceptuant prescripció contrària als plànols o memòria, es considerarà prescrita la vorada següent :

En carrers residencials: Vorada recta granit Gris Quintana de 20 x 24 x llarg lliure (70-120 cm), secció en paral·lelogram romboide, cares vistes flamejades, segons model oficial. s/UNE-EN 1343.

En carrers industrials: Vorada recta granit Gris Quintana de 15 x 24 x llarg lliure (70-120 cm), secció en paral·lelogram romboide, cares vistes flamejades, segons model oficial, s/UNE-EN 1343.

CONTROL DE QUALITAT:

- Comprovació del contingut del Marcat i etiquetat (a l'embalatge i/o albarán d'entrega). Cal que consti la següent informació i que aquesta es correspongui amb el demanat al projecte:
 - o nom petrogràfic de la pedra.
 - o nom comercial de la pedra.
 - o nom i adreça del proveïdor.
 - o nom i localització de la cantera.
 - o referència a la present norma (UNE-EN 1343 : 2001)
 - o valors declarats o classes de marcat (punts 1 a 6 anteriors).
- Comprovació de que les característiques tècniques avalades pel Marcat CE (s/annex ZA3) es corresponen amb el prescrit pel Projecte:
 - o Resistència a la flexió
 - o Resistència a la flexió (després de l'assaig hielo/deshielo)
- Criteris de acceptació segons l'Artículo 6, norma UNE-EN 1343 : 2003
- Assajos de comprovació, com a mínim, de les següents característiques:
 - o Dimensions (toleràncies dimensionals)
 - o Resistència a la flexió

2.6.11. Lloses de pedra natural

Normativa de referència :

- **MARCADO CE OBLIGATORIO.**
- **UNE -EN 1341 : 2002 Baldosas de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.**
- **UNE 22202-1 : 2011 Productos de piedra natural. Construcción de pavimentos con piedra natural.**
Parte 1: Baldosas para pavimentación de suelos y escaleras.
- **UNE -EN 12058 :2005 Productos de piedra natural. Baldosas para pavimentación de suelos y escaleras. Requisitos.**
- **UNE-EN 12440 Piedra Natural. Denominación de la Piedra natural**
- **UNE-EN 12670 Piedra Natural. Terminología**
- Métodos de ensayo para piedra natural.**
 - **UNE-EN 12371 Determinación de la resistencia a la heladicidad.**
 - **UNE-EN 12407 Estudio petrográfico.**
 - **UNE-EN 13755 Determinación de absorción de agua a presión atmosférica.**
 - **UNE-EN 12372 Determinación de la resistencia a la flexión bajo carga concentrada.**
 - **UNE-EN 14157 Determinación de la resistencia a la abrasión.**
 - **UNE-EN 14231 Determinación de la resistencia al deslizamiento mediante el péndulo de fricción.**
 - **UNE -EN 1341 : 2002 Anexo D. Medición del valor de la resistencia al deslizamiento sin pulido (USRV)**

Denominarem lloses (Baldosas) de pedra natural a unitats obtingudes per tall mecànic o "lajado", amb un gruix superior a 12 mm i l'amplada de les quals és el doble del seu gruix, que es col·loquen damunt una base rígida per mitjà d'adhesius, morters o materials granulars.

La memòria i/o els plànols definiran la pedra a utilitzar, les característiques tècniques mínimes, dimensions de les lloses, toleràncies admissibles i, en general, qualsevol altre aspecte que afecti a la qualitat del producte a subministrar.

En particular, caldrà definir els següents aspectes:

Característica	Requisits establerts per la norma	Especificacions tipus per als Projectes Municipals.	Especificacions pel Granit Gris QUINTANA.
Denominació comercial i petrogràfica	Cal proporcionar la denominació comercial i petrogràfica s/UNE-EN 12407, 12440, 12670		Granito biotítico de grano fino.. Monzogranito biotítico
Aspecte: Aparença Mostra de referència (art. 4.1.13.)	Per tal d'evitar disputes degudes a les heterogeneïtats pròpies de la pedra natural, caldrà facilitar, abans del lliurament del material, una MOSTRA DE REFERÈNCIA, constituïda per al menys 4 peces que cobreixin una superfície de, al menys, 0,36 m ² , d'acord amb les normes UNE-EN 1341 i UNE-EN 12058. La mostra ha de representar els aspectes extrems i mitjos del material i haurà de ser acceptada per acord del subministrador, la DF i la propietat.	- Mostra de referència formada per 4 o més peces de dimensions i acabat superficial reals. (Superfície >0,36 m ²). - Serà rebutjada qualsevol peça amb trencament o escrotonat de les vores.	
Control dimensional i superficial:	Dimensions s/plànols i/o models oficials. Desviació de les dimensions en planta..... Desviacions a les diagonals..... Desviació a l'espessor Irregularitats superficials Planeïtat i rectificat (norma UNE-EN 1341:2001)	..... classe 2 Marcat P2 classe 2 Marcat D2 classe 2 Marcat T2 +20 -0 mm s/taula 4 i 5	
Resistència a la flexió	Cal declarar el valor mig i el valor mínim esperat (ViE), en Mpa s/UNE-EN 12372		Vm = 16,8 Mpa ViE = 15,7 Mpa
Resistència a la abrasió	Cal declarar el valor mig i el valor superior esperat (VsE) en mm, assajat s/UNE-EN 14157	Vm < 20 mm	Vm = 1.6 mm
Resistència al deslizamiento mediante péndulo de fricción	Cal declarar el mínim valor de Rd (en unitats SRV), s/UNE-EN 14231:2004. (aquest assaig no és necessari per acabats "no deslitzants" com flamejats, abujardats, apiconats, lajats,...)	Classe H3 (SRV > 45 en humit)	
Resistència al deslizamiento sin pulido	unitats USRV) UNE-EN 1341:2002 anexo D UNE-EN 1342:2002 anexo C (aquest assaig no és necessari per acabats "no deslitzants" com flamejats, abujardats, apiconats, lajats,...)	USRV > 35	

Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica	Es un paràmetre clau en el control de qualitat. Cal declarar el valor màxim (% en massa), assajat s/UNE-EN 13755.	≤ 0,6 %	0,25 %
Resistència als impactes	Cal declarar el valor mínim de l'energia de rotura per impacte (ViE) s/ UNE-EN 14158	< 5 Julios	
Porositat oberta i Absorció d'aigua per capilaritat	Si la porositat s/UNE-EN 1936 es > 1% cal assajar l'absorció d'aigua per capilaritat s/UNE-EN 1925 i comprovar que C ₁ < 4 g/m ² s ^{0,5} , correcte. Si C ₁ ≥ 4 g/m ² s ^{0,5} el gruix de la llamborda ha de ser ≥ 100mm C ₁ < 10 g/m ² s ^{0,5} no acceptable per paviments de llambordes.	Porositat < 1 %	Porositat 0,3 % Densitat aparent 2.907 Kg/m ³

Disseny de paviments per calçades a l'exterior (art 5.1 de la UNE-EN 22202-1:2011).

- La màxima intensitat de trànsit per la que s'admet un paviment de lloses de pedra natural és la denominada "trànsit comercial limitat (T1)". Que correspon a un màxim de 15.000 eixos equivalents de 13 T. (veure art 5 de la norma).
- Per a T1, la major dimensió en planta de una llosa haurà de estar compresa entre 300 < L ≤ 500 mm.
- Per calçades i trànsit T1, les peces de la dimensió de les quals en planta sigui L ≤ 300 mm tenen la consideració de "llamborda" i el seu disseny i caracterització s'ha de realitzar conforme a la norma UNE-EN 22202-2:2011(i l'article sobre llambordes de pedra d'aquest plec)

B.1 Valores de la carga de Rotura P, para diferentes modalidades de tráfico: Tabla B.1

Clase	Carga P en kN	Uso típico
0	Ningún requisito	Decoración
1	0.75	Bordillos embebidos en mortero en áreas peatonales únicamente
2	3.5	Áreas peatonales y bicicletas.
3	6	Coches ocasionales, accesos de vehículos ligeros y motocicletas. Entradas de garaje.
4	9	Áreas de paseo y plazas de mercado, ocasionalmente utilizadas por vehículos de reparto o de emergencia.
5	14	Áreas peatonales utilizadas frecuentemente por vehículos pesados.
6	25	Calles con circulación limitada a 750 ejes equivalentes/año.
7	40	Calles para tráfico industrial de gran tonelaje limitado a 750 ejes equivalentes/año.

B.2 Valores del Factor combinado (F). Tabla B.2

Dimensiones	Pavimento apoyado sobre base rígida (mortero)
L ≤ 600 mm	1,2
L > 600 mm	1,2

CONTROL DE CALIDAD:

- **Comprovació del contingut del Marcat i etiquetat (a l'embalatge i/o albarán d'entrega).**
Cal que consti la següent informació i que aquesta es correspongui amb el demanat al projecte:
 - o nom petrogràfic de la pedra.
 - o nom comercial de la pedra.
 - o nom i adreça del proveïdor.
 - o nom i localització de la cantera.
 - o referència a la present norma (UNE-EN 1341 : 2001)
 - o valors declarats o classes de marcat (punts 1 a 7 anteriors).
- **Comprovació de que les característiques tècniques avalades pel Marcat CE (s/annex ZA.3) es corresponen amb el prescrit pel Projecte:**
 - o Resistència a la flexió
 - o Resistència a la flexió (després de l'assaig hielo/deshielo)
 - o Resistència al deslizamiento
 - o Resistència al derrape
 - o Resistència a la abrasión
- **Criteris de acceptació segons l'Artículo 6, norma UNE-EN 1341 : 2001**
- **Assajos de comprovació, com a mínim, de les següents característiques:**
 - o Dimensions (toleràncies dimensionals)
 - o Resistència a la flexió
 - o Resistència al deslizamiento

2.6.12. Llambordes de pedra natural

Normativa de referència :

- **MARCADO CE OBLIGATORIO.**
- **UNE-EN 1342 : 2003** Adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
- **UNE 22202-2 : Febrero 2011** Construcción de pavimentos con piedra natural. Parte 2: Adoquines para pavimentación.

En consideraran llambordes les peces que compleixen la següent limitació dimensional: **L(llarg) ≤ W (ample) ≤ E(gruix)**
E(gruix) ≥ 40 mm

Si la memòria no prescriu un altra cosa es considerarà que el disseny i característiques tècniques del paviment es dissenyen per complir amb les següents condicions :

Categoria de transit C3 (carrer comercial d'escasa activitat, sense servei regular de bus i entre 5 i 14 vehicles pesats per dia (art. 4)
Esplanada E1 (5 ≤ C.B.R. ≤ 10)

La memòria i/o els plànols definiran la pedra a utilitzar, les característiques tècniques mínimes, dimensions de les lloses, toleràncies admissibles i, en general, qualsevol altre aspecte que afecti a la qualitat del producte a subministrar.
En particular, caldrà definir els següents aspectes:

Característica	Requisits establerts per la norma	Especificacions tipus per als Projectes Municipals.	Especificacions Granit Negro Ochavo.
Control dimensional i superficial:	Toleràncies d'acord amb art 6.1 UNE 22202-2 determinades s/ UNE-EN 13373, 1342	Classe 2	
Resistència a la compressió	Cal declarar el valor inferior esperat (ViE) en Mpa, s/UNE-EN 1926.	≥ 60 (tràfic de vehicles pesats)	> 196
Resistència a la abrasió	Cal declarar el valor en mm, assajat s/UNE-EN 14157	≤ 23 mm.(tràfic C3)	≤ 18,6 mm.
Resistència al deslizamiento mediante pendulo de fricción	Cal declarar el mínim valor de Rd (en unitats SRV), s/UNE-EN 14231:2004. (aquest assaig no és necessari per acabats "no deslitzants" com flamejats, abujardats, apiconats, lajats,...)	Classe H3 (SRV > 45)	
Resistència al deslizamiento sin pulido	unitats USRV UNE-EN 1342:2002 anexo C	> 35	
Aspecte: Aparença Mostra de referència (art. 4.6.2.)	La pedra és un producte natural el que implica variacions de color, vetejat i textura. Per tant, poden establir-se característiques generals d'aparença mitjançant una o més peces. Una mostra de referència ha de consistir en un cert nombre de llambordes de suficient tamany per mostrar l'aparença superficial, el color, tipus de veta, estructura física i acabat superficial. Sense que sigui obligada una uniformitat total entre mostra i subministrament, caldrà que aquesta presenti aquells aspectes de variabilitat que cal esperar com son forats en el traverti, cavitats en el marbre, capes vítries, taques de color, vetes cristal·litzades, taques d'oxidació, etc.	Presentació d'una mostra amb al menys 3 peces de dimensions i acabat superficial reals	Mostra de 10 peces representant valors extrems i mitjos
Absorció d'aigua	Cal declarar el valor màxim (% en massa), assajat s/UNE-EN 13755.	≤ 0,1	≤ 0,1
Descripció Petrogràfica	Cal proporcionar la descripció i nom petrogràfic s/UNE-EN 12407, 12440, 12670	Presentar descripció	Presentar descripció
Tractament superficial químic	El fabricant/proveïdor ha de declarar si el producte ha estat sotmès a un tractament superficial químic i les característiques del mateix.	Declarar	Sense tractament
Porositat oberta i Absorció d'aigua per capilaritat	Si la porositat s/UNE-EN 1936 es > 1% cal assajar l'absorció d'aigua per capilaritat s/UNE-EN 1925 i comprovar que C _i < 4 g/m ² s ^{0,5} , correcte. Si C _i ≥ 4 g/m ² s ^{0,5} el gruix de la llamborda ha de ser ≥ 100mm C _i < 10 g/m ² s ^{0,5} no acceptable per paviments de llambordes.	Porositat < 1 %	Porositat 0,3 % Densitat aparent 2.907 Kg/m³
Resistència a la flexió	Cal declarar el valor mínim esperat en Mpa s/UNE-EN 12372		> 18,26

CONTROL DE QUALITAT:

- Presentació d'una mostra de referència per a l'acceptació de l'aspecte i aparença (s/art. 4.6.2.). La mostra ha de ser acceptada per la DF i quedarà en dipòsit com a constància de l'acord establert en els límits d'aparença del material a subministrar.
- Comprovació del contingut del Marcat CE i etiquetat (a l'emballatge i/o albaràn d'entrega).
Cal que consti la següent informació i que aquesta es correspongui amb el demanat al projecte:
 - o nom petrogràfic de la pedra.
 - o nom comercial de la pedra.
 - o nom i adreça del proveïdor.
 - o nom i localització de la cantera.
 - o referència a la present norma (UNE-EN 1342 : 2001)
- Comprovació de que les característiques tècniques avalades pel Marcat CE (s/annex ZA.3) es corresponen amb el prescrit pel Projecte:
 - o Resistència a la compressió
 - o Resistència al esllavissament
 - o Resistència a l'abrasió
 - o Absorció d'aigua
- Criteris de acceptació segons l'Artículo 6, norma UNE-EN 1341 : 2001
- Assajos de comprovació, com a mínim, de les següents característiques:
 - o Inspecció visual (defectes, aspecte en relació a la mostra de referència).
 - o Dimensions (toleràncies dimensionals)
 - o Resistència a la compressió
 - o Absorció d'aigua

2.6.13. Llambordes prefabricades de formigó

Normativa de referència :

- **MARCADO CE OBLIGATORIO.**
- **UNE-EN 1338 : 2003** Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
- **UNE-EN 1338 : 2004/AC Erratum.**
- **UNE-EN 127338:2007** Propiedades y condiciones de suministro y recepción de los adoquines de hormigón. Complemento nacional a la norma UNE-EN 1338.

En absència de altra prescripció als plànols o la memòria s'entendrà que les llambordes compliran amb les característiques senyalades al quadre adjunt

Propiedad		Clase	Marcado		
Forma y dimensiones	Tolerancias dimensiones nominales			Fixades a la Taula 1	
	Diferencia máximas en las medidas de dos diagonales (tabla 2)	1	J	5 mm	Classe 2 Marcat K
		2	K	3 mm	
	Planeidad y curvatura			Fixades a la Taula 3	

Resistència a la rotura	Resistència característica a la rotura T.	T no debe ser inferior a 3,6 Mpa. Ningún valor individual debe ser inferior a 2,9 Mpa			T ≥ 3,6 Mpa Xi ≥ 2.9 Mpa
	Resistència a la carga de rotura	Ningún valor individual inferior a 250 N/mm de la longitud de rotura.			Xi ≥ 250 N/mm
Resistència al desgaste por abrasión		1	F	Sin medición	Clase 3 Marcat H
		3	H	≤ 23 mm (anexo G)	
		4	I	≤ 20 mm (anexo G)	
Resistència a deslizamiento / resbalamiento		Se considera satisfactoria salvo que la cara vista haya sido pulida para producir una superficie muy lisa.			USRV ≥ 45
Resistència climática	Absorción del agua	1	A	Sin medición	Clase 2 Marcat B
		2	B	≤ 6% en masa	
	Resistència al hielo/deshielo	3	D	≤ 1,0 kg/m ² como media ningún resultado individual > 1,5 kg/m ²	No es demana

ESPECIFICACIÓ DE PRODUCTE MODELO OFICIAL:

<p>m2 de llamborda prefabricada de formigó s/UNE-EN 1338:2004 i UNE-EN 127338:2007, bicapa, de 200 x 100 x 80, amb color a la capa vista segons mostra que haurà de ser aprovada per la DF.</p> <p>Les llambordes hauran de disposar de Marcat CE que acrediti el compliment de les característiques tècniques següents :</p> <ul style="list-style-type: none"> - vores bisellades en la cara que hagi de rebre el trànsit, - cares laterals amb sortints separadors - Dimensions classe 2K - resistència a la abrasió Classe 3H, - resistència climàtica Classe 2B - resistència a la ruptura ≥ 3,6 Mpa - resistència al deslizamiento/resbalamiento index USRV > 45
--

CONTROL DE QUALITAT:

- Comprovació de que el Marcat CE es correspon amb el prescrit pel Projecte (o que compleix les característiques tècniques exigides).
- La recepció en obra se realitzarà d'acord amb l'annex B de la norma UNE-EN 1338.
- Assajos de comprovació de:
Resistència a la ruptura, Resistència a la abrasió, Resistència climàtica.

2.6.14. Llambordes ceràmiques

Normativa de referència :

- MARCADO CE OBLIGATORIO.
- UNE-EN 1344 : 2002 Adoquines de arcilla cocida. Especificaciones y métodos de ensayo.

Característiques tècniques:

Si els plànols o la memòria no diuen altra cosa, es consideraran prescrites les característiques remarcades a les taules següents:

Gruix:

- Paviments flexibles : El gruix nominal de les llambordes no serà inferior a 50 mm i les dimensions nominals seran qualsevol sempre que la relació longitud / ample no sigui superior a 6.
- Paviments rígids: El gruix nominal de les llambordes no serà inferior a 40 mm.

Toleràncies dimensionals :

- Dimensió nominal (d) : el valor mig no s'haurà de desviar de la dimensió nominal declarada en mes de 0,4 √d

Tabla 1 Rango	Clase	Rango (no mayor de) mm
	R0	Sin determinar
	R1	0,6√d

Rango : diferencia máxima entre la medida mayor y la medida menor de cualquier dimensión

Nota - Algunos fabricantes pueden suministrar adoquines con menor rango que el establecido en la clase R1, en cuyo caso podrán hacer dicha declaración.

Tabla 2	Clase	Marca	Clasificación
	F0	F0	Sin determinar

Resistència al hielo/deshielo	FP100	FP100	Resistente al hielo/deshielo. Nota : Las características referentes al hielo/deshielo de los adoquines de arcilla cocida de la clase FP100 no se ven afectados por la sal utilizada frecuentemente para eliminar el hielo.
-------------------------------	-------	-------	---

Tabla 3 Carga de rotura transversal	Clase	Carga de rotura transversal nunca menor de (N/mm)	
		Valor medio	Valor mínimo individual
	T0	No se consigna	No se consigna
	T1	30	15
	T2	30	24
	T3	80	50
T4	80	64	

Nota 1 Esta especificación para carga de rotura transversal no se aplica a los accesorios ni a los adoquines de arcilla cocida accesorios cuya longitud total sea inferior a 80 mm.

Nota 2 La clase T0 sólo está indicada para adoquines empleado en pavimentación rígida (pavimentos colocados con juntas de mortero sobre un lecho de mortero similar, éste último colocado a su vez sobre una base rígida).

Nota 3 El fabricante puede declarar un valor medio y un valor mínimo individual más alto que el correspondiente a la clase T4.

Nota 4 El fabricante puede establecer un valor medio y un valor mínimo de la media y del mínimo de la resistencia a flexotracción calculados a partir de la fórmula indicada en el apartado D.4.2.

Tabla 4 Resistencia a la abrasió	Clase	Valor medio del volumen erosionado (nunca superior a) mm ³
	A1	2.100
	A2	1.100
	A3	450

Tabla 5 Clasificación del valor de resistencia al deslizamiento/derrape sin pulido (SRV)	Clase	Media de SRV
	U0	Sin determinar
	U1	35
	U2	45
U3	55	

Nota – Algunos fabricantes pueden declarar valores superiores

CONTROL DE QUALITAT:

- Comprovació de que el Marcat CE es correspon amb el prescrit pel Projecte (o que compleix les característiques tècniques exigides).
- Assajos de comprovació de:
Gruix Rango, Toleràncies dimensionals Resistència al hielo/deshielo USRV, Carga de ruptura transversal, Resistència a la abrasió, Resistència al deslizamiento.

2.6.15. Sorres per a base i segellat de paviment de llambordes

Normativa de referència :

- art. 239 PG-3

Les arenes per a base i segellat hauran de complir les següents especificacions:

- a) arena per a base: Contingut en argila i matèria orgànica < 3 % .
No es permetrà la utilització d'arenes calcàries
Tindran formes angulars

La granulometria serà : **Gravilla 2/5 mm**, amb la següent granulometria...

Malla núm.	mm	% que passa
4	4.76	95-100
8	2.38	80-100
16	1.19	50-85
30	0.595	25-60
50	0.297	10-30
100	0.149	5-15
200	0.074	0-10

En circumstàncies especials (pendents fortes, presència d'aigua, neteges freqüents amb aigua a pressió...) que poden afavorir els rentats dels fins de la sorra, cal incorporar ciment a la mateixa, sense aigua, en una proporció de 150 kg/m3.

O, alternativament, sempre a judici del DO, es pot utilitzar també Arena tipus "ull de perdiu" amb una granulometria 3-6 mm. Segons la següent taula:

Propietats segons UNE 7050	Capa d'arena
Tamany en mm	% que passa
10	100
5	50-85
2,5	10-50
1,25	0-5

- b) Arena per a segellat: Sorra fina (0 – 1,25 mm)
Tamany màxim 1.25 mm.
Material fi (passa tamis 0.08 mm) < 10 %

CONTROL DE QUALITAT:

- Comprovació de que el Marcat CE es correspon amb el prescrit pel Projecte (o que compleix les característiques tècniques exigides).
- Assajos de comprovació de *Granulometria*.

2.6.16. Tot-u (zahorra)

Normativa de referència :

- art. 510 PG-3

Amb caràcter general, les zahorras hauran de complir les següents prescripcions recollides a l'art 510.1, 510.2 i successius del PG3, d'acord amb el tipus de trànsit definit al projecte.

Si no existeix major definició als plànols o la memòria del projecte, s'entendrà que les zahorras han de complir les característiques corresponents a :

trànsit	T2
zahorra tipus	ZA20

		Zahorra artificial		
		T2	T3	T4
Netedat	UNE-EN 933-8	EA > 35		
Plasticitat	UNE 103104	No plàstic		
Resistència a la Fragmentació	UNE-EN 1097-2	LA < 30	LA < 35	
Forma	UNE-EN 933-3	Índice de lajas < 35		
Granulometria	complirà el fus granulomètric	ZA25, ZA20 ó ZAD20		

Per a trànsits superiors s'estarà al dispost a la normativa vigent.

CONTROL DE QUALITAT:

- Comprovació de que el Marcat CE es correspon amb el prescrit pel Projecte (o que compleix les característiques tècniques exigides).
- El material serà d'una sola procedència i les seves característiques seran aprovades inicialment mitjançant Marcat CE o assaig-mostra, a realitzar sobre material en pedrera o aplec.
- Un cop aprovada la mostra el Contractista podrà estendre el material en obra sense que això prejutgi l'acceptació definitiva que, lògicament dependrà del material realment estès sobre el que es realitzaran els assaigs definitius d'acceptació.
- Assajos de comprovació de:
Fus granulomètric, EA, Plasticitat, LA, índex de lajas.

2.6.17. Regs asfàltics

Normativa de referència :

- art. 530 PG-3 imprimació
- art. 531 PG-3 adherència

S'utilitzarà emulsió TERMOADHERENT (dotació 300-400 g/m2) per tal d'evitar que els problemes amb el trànsit d'obra. La dosificació serà la mínima compatible amb la total absorció de l'excés de lligant o la permanència baix l'acció del trànsit.

Amidament i abonament :

Per metres quadrats realment executats.

2.6.18. Mescles bituminoses

Normativa de referència :

- Art. 542 PG-3 Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso
- Art. 543 PG-3 Mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas
- Art. 540 PG-3 Lechadas bituminosas
- UNE-EN 13108-1:2007 Asphalt Concrete (mbc tipos D,S,G i mbc de alto modulo tipo MAM)
- UNE-EN 13108-2:2007 Asphalt Concrete for very thin layers (mbc de tipo discontinuo en capas de delgado espesor tipo F y M)
- UNE-EN 13108-7:2007 Porous Asphalt (mbc drenantes tipo PA)
- UNE-EN 12273:2009 Lechadas bituminosas. Especificaciones.

Les característiques que han de complir els materials estan definides al art 542 i 543 en funció de la categoria de trànsit que defineixi el projecte y el tipus de capa que es tracti (rodadura, intermitga, base).

La denominació de la m.b.c, segons UNE-EN 13108-1:2007 és:

AC/PA / D / Surf/bin/base / Ligante / Granulometria / marca	
AC ó PA	mezcla bituminosa en caliente (<i>Asphalt Concrete</i>) o mezcla drenante (<i>Porous asphalt</i>)
D	tamaño máx. del árido. 16/22/32 (que equivalen a los antiguos 12/20/25)
Surf / bin / base	capa en la que se empleará
Ligante	designación del tipo utilizado
Granulometria	D, S, G, MAM
Marca comercial	p.e. "porfidico de 1º"



Barreges bituminoses en calent: mezclas convencionales, drenantes y discontinuas

Codigo Europeo	Definicion Europea	Definicion actual PG3	Especificacion Europea	Vida media (años)	Uso	Gruix (cm)
AC	Asphalt Concrete	Mezclas continuas D,S,G	UNE-EN 13108-1	14	Bases i rodadura	
AC-VTL	AC for Very Thin Layers / BBTM	Mezclas discontinuas F y M	UNE-EN 13108-2	10	Sonoreductoras, antideslizante, buen comportamiento en lluvia, impermeable	2-3
UTLAC	Ultra thin Layer Asphalt Concrete	Capas Ultradelgadas	En estudio	10		
SMA	Stone Mastic Asphalt	Mezclas SMA	UNE-EN 13108-5	20		
PA	Porous Asphalt	Mezclas Porosas PA	UNE-EN 13108-7	10		

Barreges bituminoses en fred amb emulsions:

Tratamientos superficiales	Campo de aplicacion y tipos	objetivos	Ventajas
Lechadas	Conservación LB1 a LB4	Sellado e impermeabilización Corrigen envejecimientos prematuros Alargan la vida útil Evitan la entrada de agua al núcleo	Versátil Bajo costo Alto rendimiento
Microaglomerados	Seguridad vial	Rodaduras antideslizantes Evitan pérdidas de textura Corrigen pavimentos deslizantes Rodadura ruidosa	Mejora coef rugosidad Reducción velocidad (accidentes) por efecto sonoro Prevención de problemas Mejora de la textura
Riegos con gravilla	Conservación Monocapa, Bicapa, tricapa	Economicos	Estética

Si no figura altre prescripció al projecte, s'entendran que el tipus de transit i tipus de m.b.c. han de ser els següents:

Tipus de trànsit	Calçades	T2	T4
	Voreres		
	Trànsit	gruix	m.b.c tipus
Zona vianants,	T4	4 cm	Va
Carril BICI,	T4	4 cm	Va color Bordeus
Rodadura,	T2	5 cm	AC 16 suf D (antiga D12)
Intermèdia,	T2	7 cm	AC 22 bin.....S (antiga S20)
Base,	T2	7 cm	AC 22 base ....G (antiga G20)

CONTROL DE QUALITAT :

- Comprovació de que el Marcat CE (o equivalents Certificats de Qualitat de les matèries primeres (àrids i betum) y del material acabat (barreja bituminosa) es correspon amb el prescrit pel Projecte.
- La DF aplicarà els criteris de acceptació o rebuig del PG3.

2.6.19. Formigó per a paviments

Normativa de referència :

- art. 550 PG-3
- EHE

Les característiques tècniques exigides són:

Materials	Ciment	Tipus 32,5 N	Art. 202 PG3			
	Aigua		Art. 280 PG3			
	Àrid		Art. 610 PG3 I prescripcions art 550.2.3			
	Additius	Sota autorització prèvia del DO		UNE-EN 934-2		
	Productes filmògens per curat	Art.285 PG3				
Tipus i composició del Formigó	Tipus	Resistència MPa	Dosificació ciment Kg/m³	Relació A/ C	Aire ocluido	Asiento
	HF - 4,5	4,5	300	0,46	< 6%	2 - 6 cm
	HF - 4,0 *	4,0				
	HF - 3,5	3,5				

* si el Plànols o la memòria no diuen altra cosa, s'entendrà que el paviment s'ha de construir amb formigó tipus HF-4,0
No s'admetrà la utilització de cendres volants en la fabricació de formigons, llevat d'autorització expressa de la D.F.

CONTROL DE QUALITAT:

- Comprovació de que el Marcat CE es correspon amb el prescrit pel Projecte (o que compleix les característiques tècniques exigides).
- Assajos de comprovació de: Resistència.

Unitats d'obra

2.6.20. Esplanada: Comprovació, reperfilat i compactació

Normativa de referència:

- Art 5.1 i 5.2 de la Norma 6.1 IC Instrucció de Carreteres
- art. 340 PG-3

L'esplanada haurà de ser, com a mínim, de categoria E1.

El treball, consistirà en l'acabament i allisada de l'esplanada i el reg i compactat fins 95% PM.

En particular es comprovarà l'acabat del bombament i correcte desguàs de tots els punts.

Amidament i abonament :

Per m³, realment compactats.

Si el projecte no fa esment d'aquestes unitats, aquests treballs es consideraran inclosos en els d'excavació o terraplenat.

2.6.21. Capes granulars

Normativa de referència :
• art. 510 PG-3

Amb caràcter general, les capes granulars hauran de complir les següents prescripcions, d'acord amb el tipus de transit definit al projecte:

		Zahorra artificial		
		T2	T3	T4
Densitat (% PM)	UNE 103501	100	98	
Capacitat de suport (Mpa)	Assaig de carrega amb placa NLT-357	$E_{v2} > 150$	$E_{v2} > 100$	$E_{v2} > 80$
Toleràncies geomètriques de la superfície acabada	Art 510.7.3	$E_{v2} > 1,3 E_{v2}$ de la esplanada $E_{v2} / E_{v1} < 2.2$		
Índex de regularitat internacional (IRI)	NLT-330	Taula 510.6 del art. 510 de PG3		
Es comprovaran les cotes de replanteig de l'eix cada 20 m. En aquests mateixos punts es comprovarà l' amplada i pendent de la secció transversal. A més es comprovaran en relació amb els Plànols, la disposició dels punts singulars tangents de corbes horitzontals i verticals, punts de transició de peralt, etc. La superfície acabada no haurà de variar en més de + 0 / -20 mm quan es comprovi amb un regle de 3 m aplicada tant paral·lela com normalment a l'eix de la carretera.				

Per a trànsits superiors s'estarà al dispostat a la normativa vigent.

La subbase es podrà executar, llevat que els plànols o la memòria indiquin altra cosa, amb tot-u naturals. Sempre que el Contractista ho sol·liciti i sense cost per l'obra, es podran substituir per tot-u artificial, sense modificar el gruix de la capa prevista en el projecte.

La base s'executarà sempre amb tot-u artificials .

Si no existeix major definició als plànols o la memòria del projecte, s'entendrà que les capes granulars prescrites han de complir les característiques següents :

Capa granular	Base
Material	Zahorra artificial
Granulometria	ZA20
Gruix	20 cm
Densitat	100 % PM
Capacitat de suport	$E_{v2} > 150$ MPa

Amidament i abonament :

Per m³, realment estès i compactat, mesurat sobre perfil.

Aquesta unitat d'obra inclou, sense que la relació sigui limitadora: La preparació i comprovació de la superfície d'assentament.

L'extensió i humectació en cas de que així procedeixi i compactació de cada tongada.

Refinat de la superfície de l'última tongada.

Tots els treballs, maquinària, materials i medis auxiliars que siguin necessaris per a correcta execució d'aquesta unitat d'obra.

CONTROL DE QUALITAT:

- Comprovació de que el Marcat CE del material es correspon amb el prescrit pel Projecte (o que compleix les característiques tècniques exigides).
- Assajos de comprovació de Densitat, capacitat de suport.

2.6.22. Grava-ciment

Normativa de referència :
• art. 513 PG-3

S'utilitzarà la granulometria GC1 i els àrids compliran la normativa referent a trànsit pesant.

Amidament i abonament :

Per m³, realment estès i compactat, mesurat sobre perfil, inclòs reg de curat.

CONTROL DE QUALITAT:

- Comprovació de que el Marcat CE del material es correspon amb el prescrit pel Projecte (o que compleix les característiques tècniques exigides).
- Assajos de comprovació de Densitat, capacitat de suport.

2.6.23. Vorades (de formigó o pedra natural)

Normativa de referència :

- art. 610 PG-3 Homigones
- art. 611 PG-3 Morteros.

Les vorades compliran les especificacions corresponents al material de que es tracti.

Detall tipus oficial

L'execució de la partida d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície d'assentament La vorada es col·locarà sempre damunt la capa de subbase o, alternativament, damunt el terreny natural millorat amb una base granular compactada (98% PM).
- Muntatge i desmuntatge de l'encofrat de la base de formigó, si és el cas
- Col·locació de la base de formigó HM-20/P/20/1, de gruix uniforme de 20 cm i ample de 10 cm a cada costat del la vorada.
- Subministrament de les peces de la vorada. Les peces seran sempre senceres no es podran col·locar retalls ni peces fracturades. Les construccions singulars (angles, corbes, guals, etc) es realitzaran sempre a partir de les peces bàsiques d'1 metre mitjançant talls a disc. El tamany dels trossos a utilitzar dependrà del radi de la corba i serà decidit per la D.F.
- Rebut amb morter M-5 (1:6) de consistència seca.
- Els treballs de col·locació a rasant, rejuntat i quantes operacions siguin necessàries per a un correcte acabat.
- Rejuntat de juntes d'amplada màxima 5 mm amb morter M-5 (1:6)
- El sobrecostruït pel tall a disc de les peces per a la realització de corbes o la p.p. pel subministrament de vorades corbes especials.

Amidament i abonament :

Per metres lineals realment col·locades.

El preu inclou tots els treballs necessaris per a executar correctament la unitat d'obra.

2.6.24. Rigoles prefabricades

Normativa de referència :

- art. 610 PG-3 Homigones
- art. 611 PG-3 Morteros.

Les rigoles de peces prefabricades compliran les especificacions detallades al present plec.

Detall tipus oficial.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície d'assentament
- Muntatge i desmuntatge de l'encofrat de la base de formigó
- Col·locació de la base de formigó
- Aportació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb abeurada de ciment
- Neteja de la rigola acabada
- es considerarà inclòs el sobrecostruït pel tall a disc de les peces per a la realització de corbes o la p.p. pel subministrament de vorades corbes especials.
- Càrrega i transport de residus a abocador.

La pendent transversal per a la recollida d'aigües al costat de la vorada serà del 8%.

El desnivell entre vorada i rigola serà de 15 cm. llevat que la D.F., en funció de l'entorn o raons de qualsevol altre tipus, decideixi disminuir-ho.

Les rigoles s'assentaran sempre sobre una base de formigó magro H-150, estesa damunt la subbase granular i al menys de 15 cm de gruix.

La rigola es col·locarà damunt la base amb un morter M-450 (450 Kg ciment P-350 per m3 de morter), amb una proporció ciment : arena de 1:3 i consistència de Cono d'Abrams no superior a 5 cm.

Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.

Les peces es col·locaran sense junta i el rejuntat es farà amb ciment (blanc, si es tracta de rigola blanca).

Les peces seran sempre senceres no es podran col·locar retalls ni peces fracturades. En cas de precisar col·locar alguna fracció de la peça serà tallada amb disc o serra.

Amidament i abonament :

Per metres lineals realment col·locades.

El preu inclourà tots els treballs necessaris per a executar correctament la unitat d'obra.

2.6.25. Rigoles formigonades in situ

Normativa de referència :

- Detalls tipus oficials.
- art. 610 PG-3 Homigones

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació de la superfície
- Muntatge i desmuntatge de l'encofrat de la base de formigó
- Col·locació del formigó
- Fratasat superficial
- Curat
- Càrrega i transport de residus a abocador.

La pendent transversal per a la recollida d'aigües al costat de la vorada serà del 8%.

El desnivell entre vorada i rigola serà de 15 cm. llevat que la D.F., en funció de l'entorn o raons de qualsevol altre tipus, decideixi disminuir-ho.

La rigola serà de formigó H-200 i tindrà l'amplada fixada en els plànols (mínim 20 cm).

L'acabat superficial serà el més fi possible, executant-se un fratasat manual.

En cap cas seran acceptades unitats, l'acabat superficial de les quals sigui incorrecte, com marques, bultos o senyals que enlletgeixin el seu aspecte o perjudiquin la seva funcionalitat.

Les rigoles amb marques, trepitjades o defectes superficials de qualsevol tipus s'hauran de demolir formant blocs múltiples d'1 m.

Cas que la D.F. accepti la dissimulació amb morter dels defectes, s'aplicarà als esmentats trams que no es destrueixen una depreciació del 25 %.

Amidament i abonament :

Per metres lineals realment executades.

El preu inclourà tots els treballs necessaris per a executar correctament la unitat d'obra.

2.6.26. Guals i passos de vianants prefabricats

Normativa de referència :

- art. 570 PG-3 Bordillos
- Annex a1. articles 1.2.2 i 1.2.3 del Codi d'accessibilitat.
- O.M. VIV/561/2010 de 1 de febrero
- Models Oficials de l'Ajuntament de Reus

La unitat inclou l'execució dels següents treballs :

- Replanteig
- Excavacions puntuals.
- Formació del gual, segons els plànols o les instruccions de la D.F.
- Rejuntat i neteja de les peces
- El reforç de la base de formigó els guals per a accés de vehicles.

Amidament i abonament:

Per unitats realment executats.

Cas de no existir un preu específic s'abonaran com a vorera i vorada normals, multiplicant els respectius amidaments per un factor d'1.15 en concepte de major dificultat d'execució.

2.6.27. Guals i passos de vianants realitzats in situ

Normativa de referència :

- art. 570 PG-3 Bordillos
- Annex a1. articles 1.2.2 i 1.2.3 del Codi d'accessibilitat.
- O.M. VIV/561/2010 de 1 de febrero
- Models Oficials de l'Ajuntament de Reus

Les vorades compliran les especificacions corresponents al material de que es tracti.

La unitat inclou l'execució dels següents treballs :

- Replanteig
- Excavacions puntuals.
- Col·locació de la vorada seguin el desnivell del gual.
- Subministrament dels panots, dels models i colors que es determinin.
- Formació del gual, segons els plànols o les instruccions de la D.F.
- Extensió i neteja de la vorada de morter.
- El reforç de la base de formigó els guals per a accés de vehicles.

L'execució consistirà en la col·locació de la vorera rebaixada, l'anivellament de la base de formigó seguint les pendents i la col·locació de les baldoses amb el dibuix perimetral.

La realització de guals per a accessos de vehicles inclourà el reforç de la base de formigó de la vorera, el qual passarà a ser de 20 cm en el tram afectat. La resta dels detalls s'atendrà al previst en els plànols o al que disposi la D.F.

Amidament i abonament:

Per metres quadrats (m²) realment executats.

Cas de no existir un preu específic s'abonaran com a vorera i vorada normals, multiplicant els respectius amidaments per un factor d'1.15 en concepte de major dificultat d'execució.

2.6.28. Regs asfàltics (d'imprimació i d'adherència)

Normativa de referència :

- art. 530 PG-3 imprimació
- art. 531 PG-3 adherència

Per al reg d'adherència s'utilitzarà emulsió bituminosa catiònica de rotura ràpida termoadherente, ADHERMUL (C60B4 TER), que compleix amb les especificacions recollides a la norma UNE-EN 13808 per una emulsió tipus C60B4

La dotació orientativa és de 300-400 g/m² en regs d'adherència, depenent de l'estat del ferm.

Amidament i abonament :

Per metres quadrats realment executats.

2.6.29. Paviments de mescla bituminosa en calent

Normativa de referència :

- Art. 542 PG-3 Mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso
- Art. 543 PG-3 Mezclas bituminosas para capas de rodadura. Mezclas drenantes y discontinuas
- UNE-EN 13108-1:2007 Asphalt Concrete (mbc tipos D,S,G i mbc de alto modulo tipo MAM)
- UNE-EN 13108-2:2007 Asphalt Concrete for very thin layers (mbc de tipo discontinuo en capas de delgado espesor tipo F y M)
- UNE-EN 13108-7:2007 Porous Asphalt (mbc drenantes tipo PA)

Materials :

Les característiques que han de complir els materials estan definides al art 542 i 543 en funció de la categoria de trànsit que defineixi el projecte i el tipus de capa que es tracti (rodadura, intermitga, base).

La denominació de la m.b.c, segons UNE-EN 13108-1:2007 és:

AC/PA / D / Surf/bin/base / Ligante / Granulometria / marca	
AC ó PA	mezcla bituminosa en caliente (<i>Asfalt Concrete</i>) o mezcla drenante (<i>Porous asfalt</i>)
D	tamaño máx. del árido. 16/22/32 (que equivalen a los antiguos 12/20/25)
Surf / bin / base	capa en la que se empleará
Ligante	designación del tipo utilizado
Granulometria	D, S, G, MAM
Marca comercial	p.e. *porfídico de 1 ^{er}

Si no figura altre prescripció al projecte, s'entendran que el tipus de trànsit i tipus de m.b.c. han de ser els següents:

Tipus de trànsit	Calçades Voreres	T2 T4	
	Trànsit	gruix	m.b.c tipus
Zona vianants,	T4	4 cm	Va
Carril BICI,	T4	4 cm	Va color Bordeus
Rodadura,	T2	5 cm	AC 16 suf D (antiga D12)
Intermèdia,	T2	7 cm	AC 22 bin.....S (antiga S20)
Base,	T2	7 cm	AC 22 base ....G (antiga G20)

Unitat d'obra:

El Contractista haurà d'obtenir quantes precisions i instruccions requereixi per al seu treball, entenent-se que, de no fer-ho, estarà obligat a modificar els possibles detalls insatisfactoris fins a la plena satisfacció de la Direcció i sense dret a abonament.

El gruix corresponent a cada capa serà considerat como MÍNIM.

La compactació haurà de ser igual o superior al 97% (98% si la capa es superior a 6 cm)

Amidament i abonament :

S'abonaran per metres quadrats (m²) realment estesos, compactats i acabats.

L'amidament es realitzarà entre rigoles.

Es considerarà inclòs en el preu l'excés de material que sigui necessari per raons tècniques (precisió de la maquinària, etc.) per garantir el gruix exigut en el projecte i que a efectes d'acceptació de la unitat d'obra, té caràcter de mínim (no de mitjà).

Les trobades i, en general, els límits del paviment, seran realitzats segons les normes de bona pràctica usuals i, en tot cas, com indiqui el Director d'Obra, no sent en cap cas d'abonament la minva de rendiment que això pugui suposar.

CONTROL DE QUALITAT (para cada capa) :

- Comprovació de que el Marcat CE (o equivalents Certificats de Qualitat de les matèries primeres (àrids i betum) y del material acabat (barreja bituminosa) compleix la normativa i es correspon amb el prescrit pel Projecte (o que compleix les característiques tècniques exigides).
- La DF aplicarà els criteris de acceptació o rebuig del PG3.
- Assaigs de comprovació d material:
 - Gruix, Compactació, LA, cpa, index de Lajas, Cares de fractura, granulometria àrids, EA, resistència al deslizamiento (CRT).
- Assaigs de comprovació de l'execució:
 - Gruix, Compactació, resistència al deslizamiento (CRT).

2.6.30. Paviments de formigó

Normativa de referència :

- art. 550 PG-3

La unitat inclou:

- La p.p. de tall amb disc de les juntes.
- El replè de les juntes amb massilla elàstica especial.
- El tall previ del límit de l'obra per a una correcta unió amb les lloses pròximes.
- Una pintura epoxi d'unió entre formigó de diferent edat.
- El ranurat de la superfície.
- L'extensió d'una pel·lícula aïllant superficial (per a curat).

Especificacions de la unitat acabada :

L'article 550.7 determina les condicions relatives a "Resistencia, Alineación, rasante, espesor, anchura, regularidad superficial, textura superficial i integridad

Amidament i abonament:

Per m² o per m³ realment executats, segons es fixi en el pressupost, d'unitat d'obra totalment executada en tots els aspectes esmentats.

CONTROL DE QUALITAT:

- Comprovació de que el Marcat CE es correspon amb el prescrit pel Projecte (o que compleix les característiques tècniques exigides).
- Assaigs de comprovació, com a mínim, de les següents característiques:
 - Gruix
 - Resistència a la flexió

2.6.31. Paviments de llambordes damunt sorra

Normativa de referència :

- Manual de "pavimentos de adoquines de hormigón". IECA.
- UNE 22202-2 : Febrero 2011 Construcción de pavimentos con piedra natural. Parte 2: Adoquines para pavimentación.

En absència d'una especificació més detallada a la memòria i/o plànols s'entendran prescrits els següents tipus com a models oficials de l'Ajuntament

	Característiques tècniques	Especificacions tipus per als Projectes Municipals.
Esplanada	s'article 38 del Plec	Al menys tipus E1
Zahorres	s'article 34 i 39 del Plec	Base de 20 cm de ZA-20 (T2)
Sorres per a base	s'article 33 del Plec	Capa de 3 cm
Llambordes prefabricades formigó	s'article 30 del Plec	200 x 100 x 80
Llambordes de pedra natural	s'article 31 del Plec	100 x 100 x 60 240 x 120 x 80
Llambordes ceràmiques	s'article 32 del Plec	200 x 100 x 50
Sorres per a base	s'article 33 del Plec	Juntes de 3 mm

La unitat inclou :

el subministrament de les peces, carreteig i materials auxiliars (arena s/plec) i totes les operacions genèriques de construcció d'un paviment d'aquest tipus (després descrites).
el sobrecost que suposa el tall de peces d'ajustament necessàries per a una correcta posada en obra del material, o el subministrament des de fàbrica de les peces especials necessàries (1/2 peça, triangles, etc.), si existeixen en el programa de fabricació.
la resituació a nova rasant de totes les arquetes i registres afectats per la construcció de paviment.
les proves i mostres que siguin necessàries a judici de la D.F.

L'execució de la unitat d'obra, damunt la base flexible de zahorres, seguirà el següent procediment.

1) Extensió i anivellació de la sorra :

Es tracta de l'aspecte fonamental i que més incidirà sobre el comportament del paviment. És una qüestió crítica que la capa de sorra sigui d'un gruix uniforme. El gruix final d'aquesta capa, un cop col·locades les llambordes i vibrat el paviment, ha de ser de 3 cm pel que el gruix no compactat haurà de ser entre 4 i 5 cm.
No ha de trepitjar-se la sorra ja anivellada, motiu pel qual la col·locació de les llambordes es realitza sempre començant des del paviment ja acabat. No es aconsellable estendre arena en trams massa llargs, ja que es desaprofita material i el treball s'organitza millor en trams de 3 ó 4 metres.

2) Col·locació de les llambordes.

Cal deixar sempre una JUNTA DE 3 +/- 1 mm.
La col·locació de les peces es realitzarà d'acord amb els dibuixos previstos en el projecte, amb les variacions de detall que la D.F. decideixi.
La col·locació requereix sempre el tall de peces per a l'ajustament del dibuix o per trobar-se amb obstacles (registres, arquetes, embornals,...) i límits de l'obra (edificis, guals,...). Aquestes peces tallades s'obindran, sempre, per tall amb disc i la precisió d'acabat serà sempre tal que els clots resultants siguin inferiors a 5 mm.
Les peces seran sempre de tamany igual o superior a 1/2 peça.

2.1.- Criteris de qualitat per a l'acabat general:

Totes les llambordes han de quedar anivellades, sense diferències superiors a 2 mm, quan es comprova amb regla de 2 m. Si es produeixen desnivells superiors és necessari aixecar les llambordes i corregir l'anivellació de l'arena de base.

2.2.- Criteri de qualitat per a l'acabat local:

La diferència de nivell entre dos blocs adjacents no ha de superar els 2 mm.
L'ajustament de les llambordes a un límit de confinament (sigui embornal o façana) es farà amb un tros de llamborda tallada amb disc sense deixar forats superiors als 3 cm. que es podran omplir amb una mescla d'arena i ciment (4:1).

3) Compactació per vibrat del paviment:

Un cop acabada la col·locació de les llambordes en una zona que hagi de ser utilitzada (càrregues d'obra) o quan s'hagi de suspendre el treball, és necessari realitzar la compactació amb vibració de la superfície construïda.
Per a aquest treball s'utilitzarà una safata vibrant o, per als casos de treballs puntuals, un maçó.
Aquest treball es realitzarà fins a una distància d'1 metre respecte a l'extrem on es suspèn el treball, sempre que no existeixi límit de confinament per evitar que les llambordes es desplacin de la seva posició.

4) Segellat.

Aquest treball és essencial per al bon comportament del paviment de llambordes.
Es realitzarà estenent sobre la superfície del paviment una arena fina i seca immediatament després de la seva col·locació.
Posteriorment, amb una escombra dura o amb un raspall, s'escombra per a que la pols penetri pels espais deixats entre llambordes. A la vegada, es fa un vibrat final que asseguri el millor replè de les juntes.
La sorra sobrant s'haurà de retirar mitjançant escombrada i NO PER RENTAT AMB AIGUA.
Mai s'ha d'acabar la jornada sense completar el vibrat i segellat del paviment realitzat, ja que la pluja el podria perjudicar.
El pas de vehicles sobre el paviment acabat, pot permetre's immediatament.
Transcorregut un cert temps, pot ser necessari repassar el segellat realitzat.

Amidament i abonament :

Per m² realment executats d'unitat d'obra totalment acabada en tots els aspectes esmentats.

El preu inclou :

- el subministrament de les peces, carreteig i materials auxiliars (arena s/plec) i totes les operacions genèriques de construcció d'un paviment d'aquest tipus (abans descrites).
- el sobrecost que suposa el tall de peces d'ajustament necessàries per a una correcta posada en obra del material, o el subministrament des de fàbrica de les peces especials necessàries (1/2 peça, triangles, etc.), si existeixen en el programa de fabricació.
- la resituació a nova rasant de totes les arquetes i registres afectats per la construcció de paviment.
- les proves i mostres que siguin necessàries a judici de la D.F.

CONTROL DE QUALITAT :

- Comprovació de que el Marcat CE dels material es correspon amb el prescrit pel Projecte.
Llambordes
Sorra per rejuntat.
Sorra per base
Zahorres
- La DF aplicarà els següents criteris de acceptació o rebuig de la unitat:
Un acurat seguiment del procés de construcció (descrit al present article i/o prescrit directament per la DF) és bàsic per considerar l'obra correctament executada i per tant serà criteri essencial de l'acceptació o no de la unitat.
Criteris de penalització i/o rebuig per manca de gruix: $2\text{ cm} < 3 \pm 1\text{ cm} > 2\text{ cm}$
Gruix de base de sorra.....rebuig correcte rebuig
(les penalitzacions s'aplicaran sobre el preu de l'unitat complerta)
Criteris de penalització per defectes en l'execució:
La manca de rejuntat o la deficiències en la neteja final seran objecte de rebuig o penalització per un 20 % del preu de la unitat, a aplicar sobre tota la zona afectada.

2.6.32. Paviments de llambordes formigonades

Normativa de referència :

- Manual de "pavimentos de adoquines de hormigón". IECA.
- UNE 22202-2 : Febrero 2011 Construcción de pavimentos con piedra natural. Parte 2: Adoquines para pavimentación.

	Característiques tècniques	Especificacions tipus per als Projectes Municipals.
Esplanada	s'article 38 del Plec	Al menys tipus E1
Zahorres	s/articles 34 i 39 del Plec	Base de 10 cm de ZA-20 (T2)
Formigó	s'article 19 del Plec	Base de 20 cm de HM-20/P/20/IIa
Morter	s'article 20 del Plec	3±1 cm M-7,5
Adhesiu	s'article 21 del Plec	Material C2 (Només en peces de molt baixa adherència)
Llambordes de pedra natural	s'article 30 del Plec	100 x 100 x 60 240 x 120 x 80
Llambordes prefabricades formigó	s'article 31 del Plec	200 x 100 x 80
Llambordes ceràmiques	s'article 32 del Plec	200 x 100 x 50
Material de rejuntat	s'article 22 del Plec	Material tipus CG2ArW Juntades de 5 - 10 mm

L'execució de la unitat d'obra, damunt la base de formigó, seguirà el següent procediment.

- Extensió i anivellació del morter de ciment :
És important que la capa de morter sigui d'un gruix uniforme. El gruix final d'aquesta capa, un cop col·locades les llambordes, ha de ser de 3 cm.
- Col·locació de les llambordes.
Les llambordes es col·locaran A TRUC DE MACETA, deixant sempre una JUNTA DE 5-10 mm.

La col·locació de les peces es realitzarà d'acord amb els dibuixos previstos en el projecte, amb les variacions de detall que la D.F decideixi.
La col·locació requereix sempre el tall de peces per a l'ajustament del dibuix (mitges peces) o per trobar-se amb obstacles (registres, arquetes, embornals,...) i límits de l'obra (edificis, guals,...).
Aquestes peces tallades s'obtidran, sempre, per tall amb disc i la precisió d'acabat serà sempre tal que els clots resultants siguin inferiors a 5 mm.
- 2.1.- Criteris de qualitat per a l'acabat general:
Totes les llambordes han de quedar anivellades, sense diferències superiors a 2 mm, quan es comprova amb regla de 2 m.
- 2.2.- Criteri de qualitat per a l'acabat puntual:
La diferència de nivell entre dos blocs adjacents no ha de superar els 2 mm.
L'ajustament de les llambordes a un límit de confinament (sigui embornal o façana) es farà amb un tros de llamborda tallada amb disc sense deixar forats superiors als 10 mm.
- 3) Segellat.
Aquest treball és essencial per al bon comportament del paviment de llambordes.
Es realitzarà estenent sobre la superfície del paviment un morter preparat de rejuntat.
No es permetrà el pas de vehicles sobre el paviment acabat fins el correcte curat del morter de base i del morter de segellat.

Amidament i abonament :

Per m² realment executats d'unitat d'obra totalment acabada en tots els aspectes esmentats.

Si així ho recull el pressupost, s'abonarà separatament el treball de rejuntat final, cas contrari es considerarà inclòs en el preu de l'unitat.

El preu inclou :

- el subministrament de les peces, carreteig, materials auxiliars i totes les operacions genèriques de construcció d'un paviment d'aquest tipus (després descrites).
- el sobrecost que suposa el tall de peces d'ajustament necessàries per a una correcta posada en obra del material, o el subministrament des de fàbrica de les peces especials necessàries (1/2 peça, triangles, etc.), si existeixen en el programa de fabricació.
- la resituació a nova rasant de totes les arquetes i registres afectats per la construcció de paviment.
- les proves i mostres que siguin necessàries a judici de la D.F.

CONTROL DE QUALITAT :

- Comprovació de que el Marcat CE dels material es correspon amb el prescrit pel Projecte.

Llambordes
Material de rejuntat.
Adhesiu (si s'escau)
Morter
Formigó

- La DF aplicarà els següents criteris de acceptació o rebuig de la unitat:

Un acurat seguiment del procés de construcció (descriu al present article i/o prescrit directament per la DF) és bàsic per considerar l'obra correctament executada i per tant serà criteri essencial de l'acceptació o no de la unitat.

Criteris de penalització i/o rebuig per manca de gruix:

	-3 cm	-2 cm	- 1 cm	correcte	> 2 cm
Gruix de la capa de base de formigó.....	rebuig	15%	5%	15 cm	
Gruix de morter.....	rebuig			3±1 cm	rebuig

(les penalitzacions s'aplicaran sobre el preu de l'unitat complerta)

Criteris de penalització per defectes en l'execució:

La manca de rejuntat o la deficiències en la neteja final seran objecte de rebuig o penalització per un 20 % del preu de la unitat, a aplicar sobre tota la zona afectada.

2.6.33. Paviments de rajoles de formigó o terratzo

Normativa de referència :

- art. 550 PG-3 Hormigones
- art. 611 PG-3 Morteros.
- Detall tipus oficial
- Les peces compliran les especificacions corresponents al material de que es tracti.

La col·locació "a l'estesa" només es podrà utilitzar per paviments de panot o terratzos de color gris/negre de fins 300x300 mm.

Per aquests casos, la unitat d'obra consistirà en l'execució ordenada dels següents treballs :

- Formació d'esplanada base amb index CBR > 5. Inclou els treballs de humectació, compactació, anivellació i replanteig de la superfície per assegurar la resistència i planeïtat de la superfície, respectant les pendents de disseny.
- Formació de base de formigó 15± 1 cm. de gruix mínim, curada i anivellada
- Subministrament de rajoles.
- Estesa d'una capa de 3±1 cm de morter M-7,5, amb consistència humida, ciment CEM-I o CEM-II, classe resistent 32.5R.
- Queda expressament prohibit l'utilització d'un gruix superior de morter.
- Queda expressament prohibit l'utilització l'ús de retardants excepte quan la DF consideri que la qualitat final del producte acabat queda suficientment acreditada amb les proves o assajos que proposi i realitzi el contractista.
- Si les peces son de color clar s'haurà d'utilitzar ciment blanc BL de classe resistent 42,5.
- Extensió de ciment gris (o blanc) en pols damunt la capa de morter abans de col·locar les peces, per millorar l'adherència.
- Humectació lleugera del dors de les rajoles abans de col·locar-les.
- Alineació de les rajoles mitjançant mestres i fils.
- Col·locació immediata de les rajoles, abans de que el morter comenci a fraguar, deixant juntes de 1,5 a 3 mm., assentant-les i anivellant-les posteriorment per mitjans mecànics.
- Al final de la jornada es mulla la superfície de les rajoles col·locades.
- Rejuntat amb beurada de ciment. S'haurà d'efectuar una neteja total fins recuperar la cara vista i el dibuix de les rajoles.
- Disposició dels tancaments necessaris per garantir que no es trepitja el paviment durant les primeres 24 hores, ni ta sols a la fase de col·locació.
- El treball inclou l'excés de treball o minva de rendiment, que suposi l'execució d'acabaments en vorades, parets, cantonades, etc., executades amb cura, tallant les peces amb disc, i sol·licitant de la DF les instruccions necessàries. No s'acceptaran peces fracturades.

En el cas de Paviments a Truc de maceta, la unitat d'obra consistirà en l'execució ordenada dels següents treballs :

- Formació d'esplanada base E1 (index CBR > 5). Inclou els treballs de humectació, compactació, anivellació i replanteig de la superfície per assegurar la resistència i planeïtat de la superfície, respectant les pendents de disseny.
- Formació de base de formigó 15± 1 cm. de gruix mínim, curada i anivellada
- Subministrament de rajoles.

- Estesa d'una capa de 3 ± 1 cm de morter M-7,5, amb consistència humida, ciment CEM-I o CEM-II, classe resistent 32.5R. (Si les peces son de color clar s'haurà d'utilitzar ciment blanc BL de classe resistent 42,5)
- Queda expressament prohibit l'estesa d'un gruix superior de morter.
- Queda expressament prohibit l'ús de retardants excepte quan la DF consideri que la qualitat final del producte acabat queda suficientment acreditada amb les proves o assajos que proposi i realitzi el contractista.
- Extensió de ciment gris (o blanc) en pols damunt la capa de morter abans de col·locar les peces, per millorar l'adherència.
- Humectació lleugera del dors de les rajoles abans de col·locar-les.
- Alineació de les rajoles mitjançant mestres i fils.
- Col·locació immediata de les rajoles, abans de que el morter comenci a fraguar, deixant juntes de 1,5 a 3 mm., assentant-les i anivellant-les, una a una, a truc de maceta de goma o similar.
- Al final de la jornada es mulla la superfície de les rajoles col·locades.
- Rejuntat amb sorra sílicea de tamany 0/2. Queda expressament prohibit l'ús de morter amb ciment encara que sigui en sec.
- Disposició dels tancaments necessaris per garantir que no es trepitja el paviment durant les primeres 24 hores, ni ta sols a la fase de col·locació.
- El treball inclou l'excés de treball o minva de rendiment, que suposi l'execució d'acabaments en vorades, parets, cantonades, etc., executades amb cura, tallant les peces amb disc, i sol·licitant de la DF les instruccions necessàries. No s'acceptaran peces fracturades.

Amidament i abonament :

Per metres quadrats (m²), realment executades.

El preu inclourà tots els treballs necessaris per a executar correctament la unitat d'obra.

Cas de no aparèixer determinats preus al pressupost, s'entendrà que :

- Totes les rajoles hidràuliques grises amb diferents dibuixos en la capa d'empremta es consideren equivalents a efectes de la seva valoració. No s'abonarà cap sobrecost per la realització de dibuixos senzills amb les peces (dibuixos amb diferents empremtes, envoltar escossells, col·locar panys a 45 graus, etc.).
- Si es decidís la col·locació de rajoles d'altres colors diferents del gris, siguin quins siguin, formant dibuixos geomètrics de qualsevol tipus, es considerarà com a preu de la superfície de color el resultant d'incrementar un 7,5% (set i mig per cent) el preu unitari corresponent a la rajola comú gris.

CONTROL DE QUALITAT :

- Comprovació de que el Marcat CE dels material es correspon amb el prescrit pel Projecte.
 - Rajoles formigó/terrazo
 - Mortor
 - Formigó
- La DF aplicarà els següents criteris de acceptació o rebuig de la unitat:

Un acurat seguiment del procés de construcció (descrit al present article i/o prescrit directament per la DF) és bàsic per considerar l'obra correctament executada i per tant serà criteri essencial de l'acceptació o no de la unitat.

Criteris de penalització i/o rebuig per manca de gruix:	-3 cm	-2 cm	-1 cm	correcte	> 2 cm
Gruix de la capa de base de formigó.....	rebuig	15%	5%	15 cm	
Gruix de morter.....	rebuig			3±1 cm	rebuig

(les penalitzacions s'aplicaran sobre el preu de l'unitat complerta)

Criteris de penalització per defectes en l'execució:

La manca de rejuntat o la deficiències en la neteja final (neteja de la borada) seran objecte de rebuig o penalització per un 20 % del preu de la unitat, a aplicar sobre tota la zona afectada.

2.6.34. Paviments de lloses de pedra o peces de ceràmica

Normativa de referència :

- art. 550 PG-3 Hormigones
- art. 611 PG-3 Morteros.
- Detall tipus oficial
- Les peces hauran d'acomplir les especificacions corresponents al material de que es tracti.

La unitat d'obra de construcció del paviment serà sempre "a Truc de maceta" i consistirà en l'execució ordenada dels següents treballs :

- Formació d'esplanada base amb índex CBR > 5. Inclou els treballs de humectació, compactació, anivellació i replanteig de la superfície per assegurar la resistència i planeïtat de la superfície, respectant les pendents de disseny.
- Formació de base de formigó 20 cm. de gruix mínim, curada i anivellada
- Subministrament de lloses
- Estesa d'una capa de 3 ± 1 cm de morter M-7,5, amb consistència humida, ciment CEM-I o CEM-II, classe resistent 32.5R. (Si les peces son de color clar s'haurà d'utilitzar ciment blanc BL de classe resistent 42,5).

- Queda expressament prohibit l'estesa d'un gruix superior de morter.
- Queda expressament prohibit l'ús de retardants excepte quan la DF consideri que la qualitat final del producte acabat queda suficientment acreditada amb les proves o assajos que proposi i realitzi el contractista.
- Pintat del dors de les lloses amb ciment líquid abans de col·locar-les. (en el cas de materials de molt baixa adherència, per prescripció expressa del projecte o per decisió de la DF, es podrà utilitzar Adhesiu tipus C2)
- Col·locació immediata de les lloses, abans de que el morter comenci a fraguar, deixant juntes de 3 a 6 mm, assentant-les i anivellant-les, una a una, a truc de maceta de goma o similar.
- Al final de la jornada es mullarà la superfície de les lloses col·locades.
- Imprimació de la superfície de les lloses amb un producte antiadherent (EASY CLEAN de MAPEI o similar), per facilitar la neteja final.
- Rejuntat amb material de juntes tipus CG2ArW, (Keracolor PPN de Mapei o similar).
- Queda expressament prohibit l'ús de beurdades de ciment encara que sigui en sec.
- Disposició dels tancaments necessaris per garantir que no es trepitja el paviment durant les primeres 24 hores, ni ta sols a la fase de col·locació.

Amidament i abonament :

Per metres quadrats (m²), realment executades i acabades.

Si no existeix un preu específic al pressupost, s'entendrà que el rejuntat està inclòs en el preu global de l'unitat.

El preu inclou tots els treballs necessaris per a executar correctament la unitat d'obra.

El preu inclou l'excés de treball o minva de rendiment, que suposi l'execució d'acabaments en vorades, parets, cantonades, etc., executades amb cura, tallant les peces amb disc, i sol·licitant de la DF les instruccions necessàries. No s'acceptaran peces fracturades.

CONTROL DE QUALITAT :

- Comprovació de que el Marcat CE dels material es correspon amb el prescrit pel Projecte.
 - Pedra natural / Ceràmica
 - Material de rejuntat.
 - Adhesiu (si s'escau)
 - Mortor
 - Formigó
- La DF aplicarà els següents criteris de acceptació o rebuig de la unitat:

Un acurat seguiment del procés de construcció (descrit al present article i/o prescrit directament per la DF) és bàsic per considerar l'obra correctament executada i per tant serà criteri essencial de l'acceptació o no de la unitat.

Criteris de penalització i/o rebuig per manca de gruix:	-3 cm	-2 cm	-1 cm	correcte	> 2 cm
Gruix de la capa de base de formigó.....	rebuig	15%	5%	20 cm	
Gruix de morter.....	rebuig			3±1 cm	rebuig

(les penalitzacions s'aplicaran sobre el preu de l'unitat complerta)

Criteris de penalització per defectes en l'execució:

La manca de rejuntat o la deficiències en la neteja final (neteja de la borada) seran objecte de rebuig o penalització per un 20 % del preu de la unitat, a aplicar sobre tota la zona afectada.

2.6.35. Escocells

Normativa de referència :

- Detalls tipus oficials

La construcció d'escocells podrà executar-se amb o sense vorada perimetral, segons estableixi el projecte, o la DO.

L'escocell sense vorada consistirà, simplement, en deixar el forat al construir la vorera, realitzant un acabat interior amb morter reforç de les rajoles pròximes a la vora, i netejant i reomplint el forat amb terres vegetals.

Amidament i abonament :

L'escocell sense vorada s'abonarà incorporant la seva superfície a l'amidament de vorera.

L'escocell amb vorada interior s'abonarà per unitats als preus que determini el pressupost.

2.7. Enllumenat públic

Materials

2.7.1. Normativa de caràcter general

Tots els materials i instal·lacions compliran el REBT, de 2 d'agost de 2002, així com els Reglaments de Centrals Generadores, Línies elèctriques d'alta tensió i Estacions de transformació, aprovades per O.M de 23 de febrer de 1949.

Tant les següents prescripcions com els dibuixos i cotes de detall que apareixen en els plànols són indicatius, podent acceptar la D.O. qualsevol altre material que siguin d'anàlogues característiques i qualitats.

2.7.2. Punts de llum

Es defineix com a punt de llum el conjunt format pel suport amb la seva cimentació, escomesa i equip elèctric complet, llumenera i làmpada, així com accessoris i altres elements auxiliars per al complet funcionament del mateix.

2.7.3. Suports (bàculs, columnes, braços murals)

Normativa de referència :
R.D. 2642/85, R.D 401/89 i O.M. de 16/5/89 especificacions tècniques per suports metàl·lics.
R.D. 2381/85 especificacions tècniques recobriments galvanitzats en calent.

Característiques físiques del suport :
Llevat de prescripció diferent, seran de xapa d'acer laminat en fred, de secció circular i tindran la forma, dimensions, gruixos de xapa, cimentació, etc, indicats en els plànols o en la memòria.
El braç del suport haurà de suportar sense deformació aparent un pes de cent quilograms (100 kg) en l'extrem.
El fust serà tronc cònic, sense solució de continuïtat, tenint la suficient resistència a la flexió.
Seran d'una sola peça, sense soldadures transversals, llevat d'aquelles en les quals existeixi un canvi de secció (tipus Nikolson).
La base disposarà de porta de registre proveïda de pany de seguretat i el seu interior estarà preparat per a la fixació de la caixa de pas de cables i derivació, en la qual van els fusibles calibrats de protecció individual de l'equip de la làmpada, existint espai suficient per a que un operari pugui executar les operacions de connexió i canvi de fusibles.
Tractament i acabat superficial del suport :
Els suports hauran de lliurar-se, tant interior com exteriorment, amb un tractament galvanitzat en calent.
El zinc utilitzat haurà de ser d'una riquesa superior al 99.5% de Zn, amb un contingut de ferro inferior al 0.04%, en plom al 0,05% i exent de cadmi. El gruix de la capa de zinc haurà de ser molt regular i no inferior a 0.08 mm. en la seva part més prima. Tant les superfícies exteriors com les interiors de tot el suport seran llises i homogènies, sense presentar irregularitats ni defectes que indiquin mala qualitat del material, defectes de fabricació o que tinguin un mal aspecte exterior.
Fonaments i ancoratges :
La cimentació i la base del suport (dau de formigó o ancoratge en obra de fàbrica, placa d'assentament, pems, etc) s'ajustaran al definit en els plànols.
Es preveurà un cargol roscat amb volandera, femella i contrafemelles de material inoxidable per a la connexió del terminal de posada a terra.
En braços murals la placa d'ancoratge ha d'abraçar el tub i estar soldada a aquest per darrera.
Abans de la seva instal·lació hauran de presentar-se a la D.O. els certificats de conformitat d'homologació i d'homologació dels recobriments metàl·lics expedits ambdós per la comissió de vigilància i certificació del Ministeri d'Indústria i Energia.
"Postecillos" :
Cada cop que els "postecillos" hagin d'instal·lar-se en aquells llocs que no hi hagi suficient alçada de parets, hauran de reunir les mateixes condicions i aspecte que els braços als quals substitueixen. Seran d'una sola peça, sense soldadures transversals ni unions mecàniques entre l'ancoratge a la paret i la llumenera.

2.7.4. Llumeneres

Normativa de referència :
R.D. 154/95, obligatorietat del marcat CE
UNE EN 60598.1 Llumeneres - UNE EN 60598.2.3 Llumeneres per enllumenat públic
UNE EN 60598.2.3 Projectors de exterior
UNE EN 55015 Pertorbacions radio-elèctriques - UNE EN 61547 Requisits d'immunitat / compatibilitat electromagnètica
Llei 6/2001 Ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn
Les llumeneres que s'instal·lin hauran d'estar projectades i construïdes amb materials d'alta qualitat i ser capaces de proporcionar un servei segur i durador.
L'instal·lador proporcionarà una mostra dels aparells abans de la seva instal·lació.

Característiques mecàniques.

Entre altres característiques, les llumeneres hauran de complir amb el senyalat a continuació:

Orientació i anivellació	Tota llumenera haurà d'estar proveïda d'un sistema que permeti l'orientació i anivellació adequada de la mateixa, així com el de permetre comprovar tant l'orientació com l'anivellació aconseguida respecte de l'horitzontal i de la vertical. En el full d'instruccions s'haurà de detallar el funcionament i utilització dels mateixos mitjançant el corresponent croquis explicatiu.
Fixació i seguretat	Els mitjans de fixació de la llumenera al seu suport han de ser apropiats al pes de la mateixa. La fixació haurà d'estar aconseguida per suportar velocitats del vent al menys de 150 km/h. sobre la superfície projectada del conjunt, sense deformació apreciable. Les fixacions que suporten el pes de la llumenera i dels seus accessoris interns, han d'estar proveïts de dispositius que evitin el desplaçament de qualsevol part de la mateixa, inclosa la làmpada, per vibració, ja sigui en servei o durant el manteniment. Les brides de subjecció estaran calculades amb un coeficient de seguretat a la ruptura de 2,5 (segons ITC-BT-09 p 6.1). Les parts de les llumeneres que siguin susceptibles de caure, hauran de portar un sistema fiador complementari a fi d'evitar la seva caiguda.
Elements de subjecció	Tots els elements de subjecció que siguin factibles de ser manipulats per a operacions de manteniment, instal·lació i col·locació de les llumeneres, hauran de ser imperdibles, de material inoxidable, de durada no inferior a la de la llumenera, tant els elements de subjecció com el sistema d'imperdibilitat.
Allojament d'equips auxiliars	L'al·lotjament per a l'equip elèctric serà de fàcil accés i dimensionat ample per als components de l'equip elèctric. La fixació d'aquests components podrà fer-se en la tapa o porta d'aquest compartiment, i el conjunt així format, podrà retirar-se de l'amadura, desconnectant simplement els boms endollables i desenganxament de la porta sense utilització d'eines especials.
Seguretat de la placa portaequips	Tota placa portaequips ha d'estar subjecta per un sistema fixador que privi la caiguda de la mateixa i de l'equip, davant de qualsevol fallada del sistema d'ancoratge o subjecció.
Temperatures	Els receptacles que admetin en el seu interior els equips auxiliars hauran de tenir un volum o sistema de ventilació tal, que permeti que la temperatura que s'aconsegueixi en el seu interior no malmeti ni alteri el correcte funcionament dels equips ni el d'altres elements. Les temperatures no superaran en cap cas les prescripcions establertes en les tables de la norma general IEC 598-1.
Juntes d'estanqueïtat	Les juntes d'estanqueïtat hauran d'estar especialment estudiades, tant pel que fa al seu disseny, com al seu material; seran d'elevada resistència a les radiacions ultraviolades de les làmpades i als gasos i vapors. Es garantirà per part dels fabricants el període de duració de les juntes d'estanqueïtat de manera que es mantingui l'IP senyalat a la llumenera. Aquest període no serà inferior a cinc anys per al seu ús normal.

Característiques elèctriques.

Classe	Hauran de ser com a mínim de classe I, i en aquest cas, és preceptiu que disposin d'un bom de terra que formarà part del cos de la llumenera, segons l'estipulat en la norma UNE 20314.
Connexions	No s'admetran empalmaments a torsió ni regletes endollables o qualsevol altre tipus en el qual existeixi la possibilitat d'un fals contacte. S'admetran regletes en aquelles llumeneres en les quals la pressió sobre el cable s'efectuï mitjançant elements de subjecció, picons, o terminals tipus llengüeta o clavilla segons s'especifica en la norma IEC 598-1.
Cablejat	Els cables flexibles fixats de manera permanent hauran de tenir qualitats mecàniques i elèctriques com a mínim conformes amb les regles de les normes UNE 21031 i UNE 21.027.
Distinció per colors	Segons indica el REBT en la instrucció ITC-BT-19 2.2.4: per al neutre color blau clar; per a les fases marró, negre i gris; i pel terra verd-groc.
Seccions	La secció mínima a utilitzar en el cablejat interior de les llumeneres serà d'1,5 mm ² .
Subjecció del cable d'alimentació	Totes les llumeneres hauran de portar un dispositiu de retenció mecànica del cable, que passa per l'interior del suport, per evitar que les connexions pateixin esforços produïts pel seu pes. Aquest dispositiu haurà de ser de material aïllant.
Portalàmpades	Seràn de porcellana i amb un sistema de retenció incorporat que impedeixi l'afluïxament accidental de la làmpada. Estaran fixats als suports de forma que s'eviti la rotació o separació d'aquests quan es procedeixi a la substitució de la làmpada. Per a la retirada dels portalàmpades serà precís la utilització d'una eina. Els portalàmpades hauran de portar els cables de connexió adequats per a les sol·licitacions tèrmiques a les quals estaran sotmesos, havent d'acabar en una "clema" de connexió interior a la llumenera. Els portalàmpades equipats amb dispositius de regulació per a diverses làmpades, ho faran a posicions ja determinades i convenientment marcades. En cadascuna de les posicions el portalàmpades haurà de quedar subjecte de forma inamovible.

Equips	Seràn els originals subministrats pel fabricant de les llumeneres No s'admetrà instal·lar equips no subministrats pel fabricant de les llumeneres. Els equips per a làmpades fluorescents s'adaptaran a les normes UNE-EN 60921, 60928, 60929, 60968 i 60969. Els equips per a làmpades de descàrrega compliran el prescrit en la norma UNE-EN 60922 i UNE-EN 60923.
Làmpades	Les làmpades compliran amb les UNE 20354 i les UNE-EN 60081,091,167,192,662,968 i 969. Seràn de marca acreditada de primera categoria, amb catàlegs editats de les mateixes. Podrà efectuar-se un assaig de flux per comprovar el rendiment, així com un assaig de resistència de casquet,
	sostenint-se la làmpada inclinada i horitzontal. S'utilitzaran les reactàncies, condensadors i equips d'encesa adequats, segons indicacions de la casa constructora. El període d'encesa serà inferior a vuit minuts (8 min). Es realitzarà per mostreig el control del flux residual cada mil hores (1.000 h.) de funcionament, havent de mantenir-se per damunt de l'indicat en la corba de depreciació de flux que haurà de ser aprovada prèviament.

Característiques fotomètriques

Identificació del tipus de làmpada :

A l'objecte d'identificar en tot moment per a quin tipus de làmpada, tubular o ovoide, esta dissenyat el grup òptic de la llumenera, tant si està instal·lada o en magatzem, el reflector portarà marcada la lletra "T" la qual cosa indicarà que és per a làmpada tubular. Si el reflector no porta cap marca, s'entendrà que aquest és per a làmpades de tipus ovoide.

El marcatge es realitzarà de forma indeleble, en una zona que sigui visible i que no afecti a les prestacions del reflector.
La grandària de la marca serà de 10 mm. d'alt per 10 d'ample.

Rendiment :

El rendiment global de la llumenera o relació de flux lluminós total que surt de l'aparell al flux total de làmpada haurà de ser, com a mínim, del 60 %.

Especificacions tècniques

Placa de característiques:

La placa de característiques haurà d'estar situada en la llumenera en lloc visible durant les operacions de manteniment.

La grandària dels símbols gràfics no serà inferior a 5 mm. d'alçada.

Haurà d'indicar (Segons estableix la norma UNE-EN 605989 . Marca d'origen.

Tensió nominal en volts.
Grau de protecció (2 xifres).
Número de model.
Potència nominal màxima.
Número de làmpades.

2.7.5. Conductors elèctrics

Normativa de referència :

UNE 21123 Cables elèctrics 0,6/1Kv.

El cable elèctric serà del tipus i dimensions senyalats en el full de càlcul de caigudes de tensió, i en els plànols.

Cada conductor estarà format d'un o diversos fils de coure nu.

Tensió nominal de servei: 1.000 v.

Tensió de prova: 7.000 v. entre conductors, durant 15 minuts.

El coure utilitzat en els conductors elèctrics estarà conforme amb l'especificat en la norma UNE 21011.

No s'admetran, sota cap concepte, empalmaments de conductors davall terra, ni en arquetes.

2.7.6. Caixes de derivacions i protecció

Normativa de referència :

UNE 21095 Caixes de protecció fins a 440v.

UNE 23727 Propagació del foc

Seràn de material aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència d'aïllament de 5 Megaohms i una rigidesa dielèctrica de 3.75 kv durant un minut entre parts actives i massa.

Hauran de contenir quatre boms que admetin cadascun d'ells dos cables de la secció de la línia d'alimentació i dos boms més per a la línia de comandament de la regulació de flux, disposaran també de boms per a la derivació i portafusibles cilíndrics de 10 x 38 segons UNE 21103, i estaran dotades d'una tapa tancada mitjançant cargols imperdibles, de forma que a l'obrir-se aquesta, quedi desconnectada la instal·lació elèctrica de la llumenera. Les caixes hauran de permetre una ventilació suficient per evitar possibles condensacions.

El grau de protecció serà IP 439 segons UNE 20324.

2.7.7. Quadre de comandament

Normativa de referència :

Directiva Comunitària de Compatibilitat Electromagnètica 89/336/CEE

UNE 20324 Grau de protecció mínima (IP)

UNE-EN 50102 Grau de protecció mínima (IK)

UNE-EN 60439-1 Paramenta en baixa tensió.

El quadre de comandament serà del tipus i amb els elements especificats en el quadre de preus i plànols.

La seva subjecció a la paret o peanya es realitzarà amb cargols zincats

Incorporaran mòduls d'automatismes per a control centralitzat i comptadors d'energia electrònics multi-funció.

L'encesa, el pas a flux reduït i l'apagat, seràn realitzats amb precisió per mitjans d'un programador astronòmic.

Tant si s'instal·la sobre peanya com si s'instal·la encastat a la paret, disposaran de teuladeta comunicada amb l'interior, a fi de permetre la ventilació, junt amb dues reixetes situades en la part inferior dels laterals.

La porta estarà dotada de pany tipus FECSA.

Tot el conjunt de mòduls de doble aïllament disposarà de dispositius de ventilació i sense finestretes que permetin el fàcil accés als automatismes.

2.7.8. Preses de terra

Normativa de referència :
ITC-BT-18 I ITC-BT-243 del REBT RD 842/2002

Tots i cada un dels punts de llum i els amaris de control estaran units a la xarxa de terra.
Les preses de terra estaran formades per una placa galvanitzada de 3 mm de gruix i 0.5 m x 0.5 de superfície.
Les grapes de connexió seran tipus KLK KBH-25.
La resistència a terra serà inferior a 10 Ohms i en tot cas serà tal que no es puguin produir tensions de contacte superiors a 24 V.

2.7.9. Cargols

Tots els elements de subjecció, cargols, ancoratges, clips, etc, estaran tractats contra l'oxidació per mitja d'un zincat quan no puguin ser galvanitzats o no s'especifiqui que hagin de ser de material inoxidable.
Els elements que queden exposats a la intempèrie seran protegits amb imprimacions de pintura.

2.7.10. Pintura i numeració

Abans de procedir a la instal·lació dels elements galvanitzats o zincats, es desengreixaran fregant amb un fregall tipus Scotch-brite i dissolvent especial.
Un cop secs s'aplicarà una capa de tractament adherent tipus Epomarina Primer FA i una capa d'esmail del color que determini la DO.
Un cop col·locats els punts de llum, s'efectuarà numeració amb les plaquetes tipus segons models oficials en funció de la alçada del llum i posteriorment es donarà la segona capa de pintura.

Unitats d'obra

2.7.11. Rases

Les línies elèctriques subterrànies s'instal·laran en l'interior de canonada de polietilè, corrugat exteriorment i llis en el seu interior, Norma UNE 50086-2-4 amb un diàmetre de 90 mm i a les profunditats indicades en els plànols.
Un cop instal·lat el tub i el cable de coure nu de 35 mm² de la xarxa de terres elèctriques, podrà procedir-se a tancar la rasa amb una primera capa de 20 cm de gruix d'arena, formigonant la resta li intercalant la cinta de senyalització de conduccions elèctriques subterrànies tal com es detalla en el plànol de detall dels models oficials.
Si hagués reposició de paviment, aquest es realitzarà com a màxim a la setmana de tancar-se la rasa, tenint el màxim compte per a que pràcticament no es notin les juntes.

La unitat inclou:
A més de la excavació, inclou el subministrament i col·locació de: la capa de sorra, el tub de polietilè corrugat exterior i llis interior, el cable de coure nu de 35 mm², la cinta de senyalització de conduccions elèctriques enterrades, el reomplert de la rasa i la compactació, així com la reposició del paviment idèntic a l'existent, sigui rajola hidràulica, pedra, aglomerat asfàltic, llambordes de granit ... També es considera inclòs en el preu, tota la gestió de la runa generada.

Amidament i abonament :

L'execució de les rases per l'enllumenat públic es mesurarà per metres lineals (ml) excavats.

2.7.12. Arquetes i basaments

Veure articles 8 i 18 del capítol 2 d'aquest plec: Excavació de rases, pous i fonaments i Formigons

El basament estarà constituït per un bloc de formigó de les dimensions necessàries, segons el terreny i característiques del bàcul o fanal, de manera que quedi assegurada perfectament la seva estabilitat en tots els casos. El formigó serà H-250. En el seu l'interior es deixaran els passos necessaris, de dimensions suficients per a l'entrada i sortida de les línies, tal com s'indica en els plànols.
La unitat inclou:

El subministrament i la col·locació de os elements que la componen: marc i tapa de fosa segons models oficials...
La p. p. d'obra civil (demolició, excavació, replè i reposició del fem i transport de residus a abocador) fins deixar l'obra acabada i en servei.
L'adequat replè i compactació de les terres circumdants per evitar assentaments, reomplint amb formigó els espais de difícil compactació.
El basament inclou també la col·locació i connexió de la plaça de terra reglamentària, col·locada vertical a una distància mínima de la superfície de 50 cm amb les grapes de connexió indicades en el plànol de detall model oficial.

Amidament i abonament
Per unitats acabades, completes i en servei.

2.7.13. Ancoratges – instal·lació de braços murals

Els braços murals es subjectaran a la paret per mitja de pern zincats o galvanitzats de dimensions adequades, amb ancoratge químic, d'injecció de morter, resines o metàl·lic d'expansió per a càrregues elevades, en funció del tipus de material de sustentació i seguint les especificacions tècniques del fabricant, o de forma que quedi perfectament assegurada l'estabilitat del braç en tot moment.
Es perjudicarà el mínim de paret, deixant-la en el seu estat i aspecte primitiu un cop realitzada la subjecció.
En la execució d'ancoratges químics o d'injecció de resines s'utilitzaran materials homologats i es seguiran escrupolosament les instruccions d'aplicació del material. Es prohibeix explícitament la realització d'aquest tipus d'ancoratges si la temperatura es inferior a 5 ° C.

Amidament i abonament

Per unitats acabades i completes

2.7.14. Conversions aeri a soterrani

Normativa de referència :
UNE 20324 Grau de protecció (IP).
UNE 23727 Propagació del foc

Els conductors elèctrics realitzaran el seu pas de aeris (grapejats) a soterranis protegits dins de tub de PVC amb grau de protecció 9 segons UNE 20324 Aquest tub protegirà als conductors des del terra fins a una alçada mínima de 3m.
Els tubs s'instal·laran completament verticals i tocant a les parets mitjançant grapes de subjecció galvanitzades de doble orelleta, amb dos tacs i cargols cincats .
Si cal per facilitar el moviment dels conductors al peu del tub de conversió es disposarà d'una arqueta de material aïllant tipus polièster.
La part superior del tub es segellarà amb un maniget termo-retràctil, que eviti la entrada de l'aigua de la pluja.
S'evitarà instal·lar una caixa de connexions per realitzar el canvi de secció dels conductors elèctrics, prolongant-se aquests fins al proper punt de llum.

Amidament i abonament
Per unitats acabades i completes

2.7.15. Punts de llum

Normativa de referència :

Llei 6/2001 Ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn
Decret 82/2005, de 3 de maig, Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Els bàculs i columnes s'instal·laran ben verticals, preferentment alineades i a la mateixa alçada.

Quan s'instal·lin en una vorera i no es faci altra indicació diferent, l'eix del bàcul o columna estarà situat a seixanta centímetres (60 cm) de l'aresta exterior de la vorada.

La placa de subjecció de la base, nervis de reforç, pems, rosques, etc. quedaran completament encastats en el paviment de la vorera, de manera que no hi hagi cap element sobresortint que pugui produir molèsties als vianants, quedant la part inferior de la porta a 30 cm. del nivell del sòl com a mínim.

Totes les connexions que es realitzin en el interior de bàculs o columnes, es realitzaran mitjançant caixes de derivacions amb els boms i fusibles adequats, prohibint-se qualsevol unió protegida amb cinta aïllant ni amb regleta o bom extern a la caixa. Els cables es pelaran de tal forma que no quedin a la vista els conductors sinó la coberta exterior de la manega. Si fos necessari s'utilitzaran caixes de derivació amb proteccions suplementàries en l'entrada dels conductors (tipus pantalons, gomes prolongadores...).

Els conductors de l'interior del bàcul o fanal seran de 0,6/1kv, amb una secció mínima de 2,5mm², sense empalmes.

La entrada dels cables a l'interior de la llumenera es protegirà amb material aïllant elèctric i tèrmic suplementari. Es subjectaran adequadament per que cap conductor quedi amb esforç de tracció.

Sota de cada braç mural s'instal·larà una caixa de derivació amb els boms i fusibles adequats.

La subjecció dels "postecillos" als murs serà sòlida i efectiva, havent-ho d'estar per dos punts diferents com a mínim, presentant bon aspecte i sense perjudicar l'acabat de la paret en la que es realitzin, la qual, un cop acabada l'obra, haurà de quedar en el seu estat i aspecte primitius.

Els bàculs, columnes, postecillos i els braços murals es pintaran i numeraran segons es descriu en l'article corresponent.

La unitat inclou :

El subministrament i col·locació de tots els elements que la componen: suports, llumeneres amb equips i làmpades, caixes de connexió amb fusibles, conductors, ...

La connexió elèctrica i les proves necessàries que garanteixin el funcionament previst en el projecte.

Amidament i abonament

Per unitats acabades, completes i en servei.

2.7.16. Quadre de comandament

Totes les connexions es realitzaran amb terminals de pressió adequades a la secció del conductor i al tipus de bom.

Es numeraran tots els boms i es senyalitzaran tots els elements: contactors, relès, interruptors amb les mateixes referències i números utilitzats en el plànol esquemàtic que es lliuraran abans de la recepció de l'obra.

El quadre de comandament es lliuraran amb tensió i en servei.

La unitat inclou :

El subministrament i col·locació de tots els elements que la componen: L'armari, amb tots els seus components, teuladeta, reixes de ventilació, peanya, panys, reglatges magnetotèrmics...

La escomesa elèctrica amb tots els seus elements necessaris: CGP, ADU ...

La connexió elèctrica i les proves necessàries que garanteixin el funcionament previst en el projecte.

Amidament i abonament

Per unitats acabades, completes i en servei.

2.7.17. Conductors elèctrics

Les línies elèctriques subterrànies s'instal·laran en l'interior de canonada de polietilè, corrugat exteriorment i llis en el seu interior, Norma UNE 50086-2-4 amb un diàmetre de 90 mm i a les profunditats indicades en els plànols.

Si fos necessari es construiran arquetes de registre, cada 50 m, com a màxim.

Un cop instal·lat el tub, podrà procedir-se a tapar la rasa amb una primera capa de 20 cm de gruix d'arena, formigonant la resta li intercalant la cinta de senyalització de conduccions elèctriques subterrànies tal com es detalla en el plànol de detall dels models oficials.

Si hagués reposició de paviment, aquest es realitzarà com a màxim a la setmana de tapar-se la rasa, tenint el màxim compte per a que pràcticament no es notin les juntes.

Les línies aèries s'estendran adossades a les parets i façanes amb la subjecció adequada i acurant-se en el traçat, de forma que segueixin les línies de frisos, cornises, volades, etc., per tal que quedin el més dissimulades possibles.

On això no sigui factible, s'estendran de forma curosa, amb alineacions perfectament rectes, horitzontals o verticals, sense formar panxes i de manera que no molestin a la vista i quedin subjectes a possibles deterioraments o puguin ser causa d'accidents.

Les grapes de subjecció estaran, com a màxim, cada 25 cm i seran de poliamida per a exterior, resistent als raigs ultraviolats i d'un ample mínim de 4 mm

Els tacs seran tipus 1251 Unex o similars, del mateix material. El forat per a la seva col·locació haurà de tenir el diàmetre indicat en les especificacions tècniques del fabricant.

Els muntants i baixants de les línies d'enllumenat, es realitzaran perfectament verticals.

Amidament i abonament

Per metres lineals col·locats o grapejats completament acabats.

2.7.18. Retirada de punts de llum i de quadres de comandament

La retirada dels punts de llum inclou la retirada de tots els elements associats al mateix: ancoratges, suports, tacs, grapes, línies elèctriques i els seus suports, caixes de derivació... i el seu transport a dipòsits municipals.

La retirada dels quadres de comandament inclou la de tots els elements associats als mateixos: peanya, ancoratges, línies elèctriques, escomeses, CGP... i el seu transport a dipòsits municipals.

Es sanejaran les façanes i/o els paviments imitant el seu aspecte primitiu, de forma que no quedi cap defecte visible que pugui ser imputat a l'anterior existència d'un punt de llum o d'un quadre de comandament

Amidament i abonament

Per unitats acabades.

2.7.19. Contractació subministrament elèctric i legalització de la instal·lació

La unitat inclou :

Tots els tràmits necessaris per a la contractació del subministrament d'energia elèctrica amb la companyia, inclouent-se en aquests la redacció del projecte elèctric (amb els plànols actualitzats) la firma dels exemplars ELEC 1, ELEC 4, i ELEC 5, els drets d'extensió i d'embranchament i la pròpia pòlissa de subministrament elèctric a nom de l'Ajuntament.

Tots els tràmits necessaris per a la legalització de la instal·lació, inclosa la revisió reglamentària fins a la consecució d'un acta d'inspecció sense defectes

Amidament i abonament

Per unitats acabades, completes i en servei.

2.7.20. Lliurament de plànols definitius

Es lliuraran en paper i en suport informàtic compatible amb MicroStation, els següents plànols:

- Plànol de nova implantació. Senyalant la situació real dels punts de llum, amb la seva numeració, quadres de comandament i de les canalitzacions elèctriques subterrànies acotades respecte a la línia de façana.
- Plànol del circuit elèctric unifilar. Senyalant les seccions definitives, en cada tram, indicant els braços aeris que disposin de presa de terra i la tensió de línia en l'extrem de cada circuit.
- Plànols unifilars dels quadres de comandament. Indicant els reglatges de les proteccions magnetotèrmiques, calibre dels fusibles i la tensió i intensitat de l'escomesa i de cada línia de sortida a plena potència i en règim de reducció de flux.

Amidament i abonament

Per unitats acabades, completes.

Control de Qualitat i Recepció

2.7.21. Control de Qualitat

Aprovació prèvia dels materials

Abans d'instal·lar qualsevol material, el Contractista haurà d'acreditar la seva idoneïtat presentant la documentació següent:

Bàculs i columnes: Certificats i plànols amb totes les característiques del suport (mesures, gruixos, tipus d'acer, característiques del galvanitzat, etc), que figurin en el Plec de Condicions, plànols i altra documentació del projecte, certificat de colament. Certificat de conformitat d'homologació.
Llumeneres: Certificats i catàlegs amb dimensions i característiques de tots els elements que componen la llumenera. Corbes fotomètriques.
Làmpades: Certificats i catàlegs amb característiques més importants, concretament mesures, vida mitja i flux lluminós.
Cables: Protocol d'assaig dels cables a utilitzar, firmat pel fabricant.
Tubs i canalitzacions: Catàlegs del fabricant amb els tipus de materials, gruixos i resistència.

La totalitat dels documents, que es lliuren, hauran d'anar identificats pel fabricant, instal·lador o persona qualificada, amb menció expressa de l'obra on van destinats.

Aquest control previ no constitueix recepció definitiva i per tant els materials poden ser rebutjats per la DO, fins i tot després de ser col·locats, si no complissin.

Control de l'execució : Assajos

Periòdicament mentre durin les obres es realitzarà un control segons qüestionari oficial, anotant en el llibre d'ordres les deficiències trobades, les quals hauran de ser reparades d'immediat.

En funció de la gravetat, la DO podrà ordenar la suspensió de les obres, mentre no siguin reparades les deficiències esmentades.

No podran utilitzar materials que prèviament no hagin estat acceptats per la DO.

Els materials rebutjats per la DO hauran de ser retirats pel Contractista immediatament i en la seva totalitat. De no complir aquesta condició, la DO podrà manar retirar-los, pel mitjà que cregui oportú, a compte de la contracta.

Tots els materials i elements hauran d'estar en perfecte estat de conservació i ús, i es repudiaran aquells que estiguin avariats, amb defectes o deteriorats. Quan el DO ho cregui oportú, es realitzaran els anàlisis, assaigs o revisions dels materials, elements o instal·lacions (bé sigui en la fàbrica d'origen, en els laboratoris oficials o en la mateixa obra) com comprovació de les característiques dels mateixos i encara que existeixin certificats que els acreditin.

2.7.22. Recepció provisional de les obres

Documentació a presentar

Al sol·licitar la recepció de les obres, el Contractista haurà de lliurar a la DO els documents següents:

Escrit de la companyia subministradora acceptant els treballs efectuats, si s'escau.

Certificat d'inspecció inicial amb qualificació de resultat favorable emès per l'organisme de control.

Exemplars ELEC-1 i ELEC-5 per l'interessat segellats per l'organisme de Control

Certificat de DO signat pel tècnic competent. (ELEC-4)

1 còpia segellada per l'òrgan competent de la Comunitat Autònoma, del Certificat d'instal·lació i el seu corresponent annex d'informació a l'usuari.

Una còpia del projecte (o de la memòria tècnica si es el cas) que s'ha utilitzat per a la legalització de la instal·lació.

Pòlissa de subministrament elèctric a nom de l'Ajuntament amb la potència indicada en la memòria del projecte i la tarifa que indiqui el Servei d'Enllumenat Públic Municipal.

Reconeixement de les obres.

Abans del reconeixement de les obres, el Contractista retirarà de les mateixes, fins a deixar-les completament netes i aclarides, tots els materials sobrants, restes, embalatges, bobines de cables, mitjans auxiliars, terres sobrants de les excavacions i replens de brossa, etc.

Per a la recepció de les obres, la DO procedirà, en presència dels representats del Contractista, a efectuar els reconeixements i assaigs que es considerin necessaris per a comprovar que les obres han estat executades d'acord amb el projecte, segons les ordres de la DO i les modificacions que hagin estat autoritzades. El Contractista haurà d'aportar els aparells necessaris per fer els amidaments que més endavant s'esmenten.

No es rebrà cap instal·lació elèctrica que no hagi estat provada amb la seva tensió de servei normal i demostrat el seu perfecte funcionament.

Es comprovarà que els materials coincideixin amb els admesos pel tècnic encarregat en el control previ, que corresponen amb les mostres que ja tenia, i que no estan deteriorades en el seu aspecte o funcionament. Igualment es comprovarà que la construcció de les obres de fàbrica, la realització de les obres de terra i el muntatge de totes les instal·lacions elèctriques han estat executades de forma correcta, acabades i rematades completament.

En particular, es verificaran els següents punts:

Seccions i tipus de conductors i cables utilitzats.

Alineació dels punts de llum, grau d'inclinació dels braços o de les llumeneres.

Pintura i numeració dels punts de llum.

Forma d'execució dels terminals, derivacions i connexions en general.

Estat dels revestiments, pintures i paviments afectats per la retirada de punts de llum, quadres, etc.

Un cop efectuat aquest reconeixement, es procedirà a realitzar amb les instal·lacions elèctriques, els assaigs que s'indiquen en els apartats següents.

Mesures i comprovació de les instal·lacions

Independentment dels assaigs que realitzi reglamentàriament la entitat col·laboradora de l'Administració, (la qual emetrà un acta d'inspecció que haurà de lliurar-se al Servei d'Enllumenat Públic Municipal), es realitzaran les següents comprovacions:

- **Caiguda de tensió:** Amb tots els punts de llum encesos al 100% es mesurarà la tensió en l'escomesa del centre de comandament i en els finals dels diferents ramals. La caiguda de tensió, de cada ramal, no serà superior al tres per cent (3%) de l'existent en el centre de comandament, si en aquest aconseguix el seu valor nominal.
- **Aïllament:** L'assaig de l'aïllament es realitzarà per a cadascun dels conductors adjunts al neutre, posat a terra o entre conductors.
- **Proteccions:** Es comprovaran els reglatges de les proteccions contra curt circuits i sobrecàrregues així com l'actuació de la protecció diferencial i el calibre dels diferents fusibles.
- **Línia de terres:** Es mesurarà la resistència a terra que no haurà de ser superior a deu Ohms (10).
- **Equilibri entre fases:** Es mesurarà les intensitats en cada una de les fases, verificant que existeixi el màxim equilibri entre elles.
- **Identificació de fases:** Es comprovarà que en totes les caixes de connexions de punts de llum o de derivació i en el quadre de comandament, els conductors de les diverses fases i el neutre, siguin fàcilment identificables pel seu color segons el R.B.T.
- **Il·luminació.** La mesura del nivell mig d'il·luminació i del coeficient d'uniformitat constitueix l'índex pràctic fonamental de la qualitat d'una instal·lació d'enllumenat i per això serà totalment inadmissible rebre-la sense haver comprovat prèviament que la il·luminació aconseguix els nivells d'il·luminació i uniformitat que s'exigeixen. Es comprovarà amb luxòmetre, que els resultats obtinguts siguin iguals o superiors als previstos en el projecte, mesurat en els mateixos punts utilitzats en l'estudi fotomètric. Les lectures de la il·luminància, durant les quals la tensió existent en el quadre de comandament ha de ser la nominal, es realitzaran arran de terra i en cap cas a una alçada superior de 50 cm. es prendran les mesures necessàries per a no interferir la llum procedent de les diverses llumeneres.

Plànols "as built"

Es lliuraran en paper i en suport informàtic tal com es detalla en l'article 90: lliurament de plànols definitius

2.7.23. Recepció definitiva de les obres

Abans de procedir a la recepció definitiva de les obres es realitzarà un reconeixement de les mateixes, per part de l'empresa concessionària del contracte de manteniment, verificant si qualsevol dels paràmetres de qualitat, mesurats en la recepció, han sofert variacions.

2.8. Senyalització viària

Materials i unitats d'obra

2.8.1. Senyalització vertical

Plaques:

Plaques realitzades amb planxa d'alumini amb aliatge 1050A H14 o 3003 H14 amb un gruix entre 1,8 mm i 2 mm, embotida i plegada, formant un doble plec de seguretat a 90° amb un ample total de 20 mm.

La part posterior estarà reforçada per rails interns d'alumini amb aliatge Al 6060 de 25 mm fixats mitjançant soldadura mecànica o encolats que augmenten la rigidesa de la placa i faciliten la fixació al suport mitjançant abraçadores.

La retolació es realitzarà sobre un únic vinil homologat, reflectant EG (Nivell 1) o HI (Nivell 2), mitjançant serigrafia amb tintes transparents. La part posterior serà en anoditzat natural.

El tractament de la superfície de l'alumini ha de ser anoditzat.

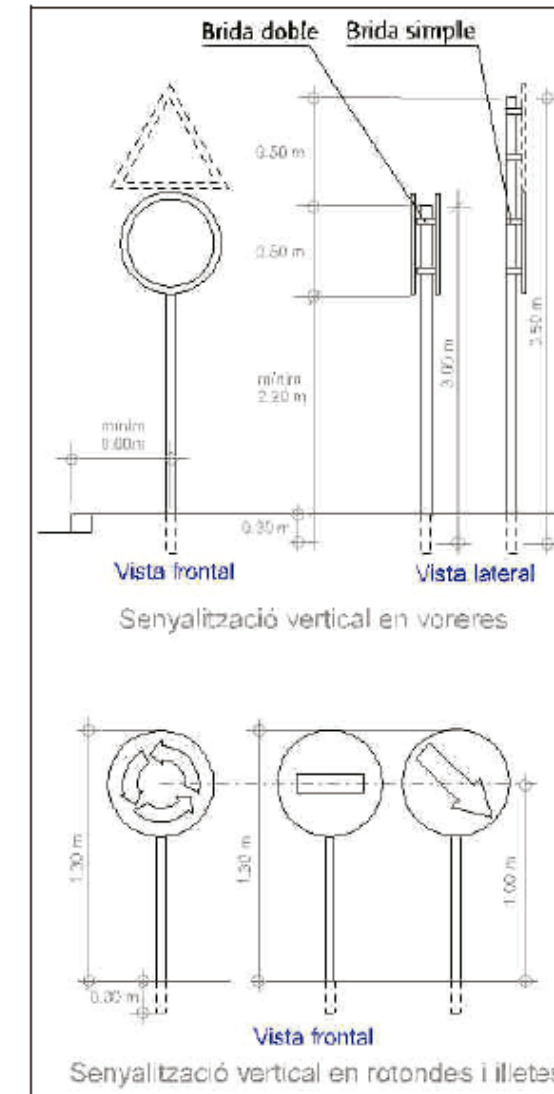
Elements de fixació:

El sistema de fixació dels senyals als suports es realitzarà mitjançant abraçadores totalment en alumini amb aliatge 6060 extrusionat i posteriorment anoditzat (mínim 15 micres) en color plata.

Suports:

Els suports seran totalment d'alumini amb aliatge 6060, 6005, 6062 o 6063 extrusionat i posteriorment anoditzat (mínim 15 micres) en color plata de 3 i 3,6 metres de llargada, de diàmetre 60 mm i 5 mm de gruix, amb tap de plàstic per obstruir la part superior i assegurar la impemeabilitat.

El suport serà totalment acanalat, la qual cosa permet una millor fixació de la placa al suport, i impedeix la rotació o moviment de les plaques instal·lades.



2.8.2. Senyalització horitzontal

1. Característiques que ha de reunir la pintura:

Les pintures emprades per a la senyalització de marques vials han de complir com a mínim els requisits i característiques que es descriuen a continuació en els apartats 3.1, 4.1, 5.1, 6.1 i Apartat 7 (microesferes de vidre), definits com a requisits normatius.

La pintura serà acrílica en dissolució especial ciutat, sempre que les pintures acabades compleixin amb la norma Europea EN1871 i EN1436, norma espanyola UNE 135200-2.

2. Determinació del nivell del factor de desgast i nivell de durabilitat:

Les pintures seleccionades per a les vies públiques de la ciutat de Reus es considera que han de complir el nivell del factor de desgast 15 a 18, segons el la suma dels valors assignats a la taula 700.7 del PG-3.

El seu nivell de durabilitat, ha de ser P6, segons el criteri especificat en la taula 700.8 del PG-3 (Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre) i la UNE EN 13197.

3. Pintura acrílica blanca i groga:

Aquesta pintura ha d'oferir la possibilitat d'aplicació mitjançant maquina pinta bandes apropiada, amb pistoles de pulverització per aire o alta pressió, aplicació amb "zapatón", broxa o rodell i de ser reflectoritzada amb microesferes de vidre normals i tractades.

Ha de complir els requisits de la norma Europea EN1871 i EN1436, norma espanyola UNE 135200-2 i característiques d'identificació següents:

Color	Coordenada	Vértex del polígon de color			
		1	2	3	4
Blanc	X	0,355	0,305	0,285	0,335
	Y	0,355	0,305	0,325	0,375
Groc	X	0,443	0,545	0,465	0,389
	Y	0,399	0,455	0,535	0,431
Vermell	X	0,650	0,490	0,480	0,620
	Y	0,310	0,310	0,340	0,350

Taula 90.1. Coordenades cromàtiques dels vèrtex dels polígons de color.

3.1. Requisits normatius pintura acrílica blanca i groga:

Resistència al sagnat: realitzat l'assaig segons s'indica a la norma UNE-EN 1871, la diferència entre el factor de luminància de la pel·lícula seca de pintura aplicada sobre la part de la proveta recoberta amb el material bituminós i el de l'aplicada sobre la part coberta amb cinta de cel·lofana, no serà superior a cinc centèsimes (0.05), tant per al color blanc com per al groc.

Color: realitzat l'assaig segons s'indica a la norma UNE 135200-2, les coordenades cromàtiques de la pintura (x,i) estaran dins del respectiu polígon de color especificat en la taula 1.

Factor de luminància: El valor del factor de luminància serà almenys de vuitanta-cinc centèsimes (0.85) per a la pintura blanca i de quaranta centèsimes (0.40) per a la groga.

Poder de cobriment: realitzat l'assaig segon s'indica en la norma UNE 135213, la relació de contrast de la pel·lícula seca de pintura serà, almenys de noranta-cinc centèsimes (0.95) per a la pintura blanca i de noranta centèsimes (0.90) per a la pintura groga.

Temps d'assecat: realitzat l'assaig segon s'indica en la norma UNE 135202, el temps d'assecat a la rodadora no serà superior a trenta minuts (30 min).

Estabilitat d'envàs ple: realitzat l'assaig segon s'indica en la norma UNE 48083, després d'haver sotmès la pintura a 60° C durant 18 h en un envàs metàl·lic hermèticament tancat; no s'hauria de produir una variació en la seva consistència major a cinc unitats Krebs (5UK), ni s'hauria d'apreciar formacions de pells, coàguls o depòsits durs.

Envelliment artificial accelerat: realitzat l'assaig segon s'indica a la norma UNE-EN 1871 (UV-B), la variació del factor de luminància no serà superior a cinc centèsimes respecte del valor original i les coordenades cromàtiques (x,i) del material envellit estaran dins del respectiu polígon de color especificat en la taula 1. Les mostres assajades no presentaran cap anomalia respecte a la de referència, ni defecte superficial algun.

Resistència als alcalins: l'assaig i la valoració dels resultats es realitzés conforme indica la norma UNE-EN 1871.

3.2. Requisits d'identificació pintura acrílica blanca:

Consistència de Krebs: realitzat l'assaig segons s'indica a la norma UNE 48076, el valor declarat de la consistència Krebs serà entre 80 i 100 UK i no diferirà en ± 10 UK respecte aquest valor declarat. Es valorarà el major valor declarat de la consistència en Krebs.

Contingut en sòlids: Matèria no volàtil: realitzat l'assaig segons s'indica a la norma UNE-EN 12802, el valor declarat de contingut en sòlid estarà compres entre 70,00 i 75,00 % en pes de matèria no volàtil, i no diferirà en $\pm 2\%$ respecte del valor declarat. Es valorarà el menor contingut en sòlids.

Contingut en lligant: realitzat l'assaig segons s'indica a la norma UNE-EN 12802 el tant per cent en contingut en lligant, no diferirà en $\pm 5\%$ respecte del valor declarat pel fabricant.

Densitat relativa: realitzat l'assaig segons s'indica a la norma UNE-EN-ISO 2811-1, la densitat relativa de la mostra estarà compresa entre 1,48 i 1,56 i no diferirà en ± 0.02 unitats respecte del valor declarat. Es valorarà la menor densitat relativa declarada.

Temps d'assecat: realitzat l'assaig segons la norma UNE 135202, el temps d'assecat al rodament no serà superior a 30 minuts. Es valorarà el menor temps d'assecat.

Poder cobriment: realitzat en assaig segons s'indica a la norma UNE 135213, el resultat obtingut, serà com a mínim de 0,95 i no diferirà en $\pm 0,01$ unitats respecte del valor declarat. Es valorarà el poder de cobriment més alt.

Factor de luminància: El valor del factor de luminància serà com a mínim de 0,85 i no diferirà en $\pm 0,02$ unitats respecte del valor declarat. Es valorarà el factor de luminància més alt.

3.3. Requisits d'identificació pintura acrílica groga:

Consistència de Krebs: realitzat l'assaig segons s'indica a la norma UNE 48076, el valor declarat de la consistència Krebs serà entre 80 i 100 UK i no diferirà en ± 10 UK respecte aquest valor declarat. Es valorarà el major valor declarat de la consistència en Krebs.

Contingut en sòlids: Matèria no volàtil: realitzat l'assaig segons s'indica a la norma UNE-EN 12802, el valor declarat de contingut en sòlid estarà compres entre 70,00 i 75,00 % en pes de matèria no volàtil, i no diferirà en $\pm 2\%$ respecte del valor declarat. Es valorarà el menor contingut en sòlids.

Contingut en lligant: realitzat l'assaig segons s'indica a la norma UNE-EN 12802 el tant per cent en contingut en lligant, no diferirà en $\pm 5\%$ respecte del valor declarat pel fabricant.

Densitat relativa: realitzat l'assaig segons s'indica a la norma UNE-EN-ISO 2811-1, la densitat relativa de la mostra estarà compresa entre 1,48 i 1,56 i no diferirà en ± 0.02 unitats respecte del valor declarat. Es valorarà la menor densitat relativa declarada.

Temps d'assecat: realitzat l'assaig segons la norma UNE 135202, el temps d'assecat al rodament no serà superior a 30 minuts. Es valorarà el menor temps d'assecat.

Poder cobriment: realitzat en assaig segons s'indica a la norma UNE 135213, el resultat obtingut, serà com a mínim de 0,90 i no diferirà en $\pm 0,01$ unitats respecte del valor declarat. Es valorarà el poder de cobriment més alt.

Color: realitzat en assaig segons s'indica a la norma UNE 135200-2, les coordenades cromàtiques de la pintura (x,y) estaran dins del respectiu polígon de color especificat en la taula 1.

Factor de luminància: El valor del factor de luminància serà com a mínim de 0,40 i no diferirà en $\pm 0,02$ unitats respecte del valor declarat. Es valorarà el factor de luminància més alt.

4. Característiques pintura acrílica vermella:

Aquesta pintura ha d'oferir la possibilitat d'aplicació mitjançant màquina pinta bandes apropiada, amb pistoles de pulverització per aire o alta pressió, aplicació amb "zapatón", brotxa o rodell, i ha de ser reflectoritzada amb microesferes de vidre normals i tractades.

Ha de complir els requisits de la norma UNE 135200-2 amb els requisits i característiques d'identificació següents.

4.1. Requisits normatius pintura acrílica vermella:

Temps d'assecat: realitzat l'assaig segon s'indica en la norma UNE 135202, el temps d'assecat al rodament no serà superior a trenta minuts (30 min). Es valorarà el menor temps d'assecat.

Color: realitzat en assaig segons s'indica a la norma UNE 135200-2, les coordenades cromàtiques de la pintura (x,i) estaran dins del respectiu polígon de color definit pel color vermell en la taula 1.

Factor de luminància: realitzat en assaig segons s'indica a la norma UNE 48073-2. El valor del factor de luminància estarà inclòs dins del rang $0,12 < \beta < 0,22$. Es valorarà el factor de luminància més alt.

Estabilitat d'envàs ple: realitzat l'assaig segon s'indica en la norma UNE 48083, després d'haver sotmès la pintura a 60° C durant 18 h en un envàs metàl·lic hermèticament tancat, no s'hauria de produir una variació en la seva consistència major a cinc unitats Krebs (5UK), ni s'hauria d'apreciar formacions de pells, coàguls o depòsits durs.

Envelliment artificial accelerat: realitzat l'assaig segon s'indica en la norma UNE-EN 1871 (UV-B), la variació del factor de luminància no serà superior a set centèsimes, respecte del valor original. Les mostres assajades no presentaran cap anomalia respecte a la de referència, ni defecte superficial algun.

4.2. Requisits d'identificació pintura acrílica vermella:

Consistència de Krebs: realitzat l'assaig segons s'indica a la norma UNE 48076, el valor declarat de la consistència Krebs serà entre 80 i 100 UK i no diferirà en ± 10 UK respecte aquest valor declarat. Es valorarà el major valor declarat de la consistència en Krebs.

Contingut en sòlids: Matèria no volàtil: realitzat l'assaig segons s'indica a la norma UNE-EN 12802, el valor declarat de contingut en sòlid estarà compres entre 70,00 i 75,00 % en pes de matèria no volàtil, i no diferirà en $\pm 2\%$ respecte del valor declarat. Es valorarà el menor contingut en sòlids.

Contingut en lligant: realitzat l'assaig segons s'indica a la norma UNE-EN 12802 el tant per cent en contingut en lligant, no diferirà en $\pm 5\%$ respecte del valor declarat pel fabricant tant per la pintura acrílica vermella.

Densitat relativa: realitzat l'assaig segons s'indica a la norma UNE-EN-ISO 2811-1, la densitat relativa de la mostra estarà compresa entre 1,48 i 1,56 i no diferirà en ± 0.02 unitats respecte del valor declarat. Es valorarà la menor densitat relativa declarada.

5. Característiques pintura bicomponent blanca:

Ha d'estar composta per un component A de plàstic en fred basat en polímers dissolts en monòmers acrílics amb pigment diòxid de titani, per barreja amb component B d'agent de curat (peròxid orgànic).

Ha de complir els requisits de la norma Europea EN1871 i EN1436, norma espanyola UNE 135200-2 i característiques d'identificació següents.

5.1. Requisits normatius pintura bicomponent blanca:

Temps d'assecat: realitzat l'assaig segons la norma UNE 135202, el temps d'assecat al rodament no serà superior a 30 minuts. Es valorarà el menor temps d'assecat.

Color: realitzat l'assaig segons s'indica a la norma UNE 135200-2, les coordenades cromàtiques de la pintura (x,y) estaran dins del respectiu polígon de color especificat en la taula 1.

Factor de luminància: realitzat en assaig segons s'indica a la norma UNE 48073-2. El valor del factor de luminància serà com a mínim de 0,80 i no diferirà en $\pm 0,02$ unitats respecte del valor declarat. Es valorarà el factor de luminància més alt.

Envel·liment artificial accelerat: realitzat l'assaig segon s'indica en la norma UNE-EN 1871 (UV-B), la variació del factor de luminància no serà superior a cinc centèsimes, respecte del valor original. Les mostres assajades no presentaran cap anomalia respecte a la de referència, ni cap defecte superficial.

Resistència als àlcals: l'assaig i la valoració dels resultats es realitzarà conforme indica la norma UNE-EN 1871.

5.2. *Requisits identificatius pintura bicomponent blanca:*

Densitat relativa: realitzat l'assaig segons s'indica a la norma UNE-EN-ISO 2811-1, la densitat relativa de la mostra estarà compresa entre 1,92 i 2,04 i no diferirà en $\pm 0,02$ unitats respecte del valor declarat. Es valorarà la major densitat relativa declarada.

6. *Característiques pintura bicomponent vermella:*

Ha d'estar composta per un component A de plàstic en fred basat en polímers dissolts en monòmers acrílics amb pigment diòxid de titani, per barreja amb component B d'agent de curat (peròxid orgànic).

Ha de complir els requisits de la norma UNE 135200-2 amb els requisits i característiques d'identificació següents.

6.1. *Requisits normatius pintura bicomponent vermella:*

Temps d'assecat: realitzat l'assaig segons la norma UNE 135202, el temps d'assecat al rodament no serà superior a 45 minuts. Es valorarà el menor temps d'assecat.

Color: realitzat l'assaig segons s'indica a la norma UNE 135200-2, les coordenades cromàtiques de la pintura (x,y) estaran dins del respectiu polígon de color especificat en la taula 1 per al color vermell.

Factor de luminància: realitzat en assaig segons s'indica a la norma UNE 48073-2. El valor del factor de luminància estarà inclòs dins del rang $0,12 < \beta < 0,22$ i no diferirà en $\pm 0,02$ unitats respecte del valor declarat. Es valorarà el factor de luminància més alt.

Envel·liment artificial accelerat: realitzat l'assaig segon s'indica en la norma UNE-EN 1871 (UV-B), la variació del factor de luminància no serà superior a set centèsimes, respecte del valor original. Les coordenades cromàtiques de la pintura (x,y) estaran dins del respectiu polígon de color especificat en la taula 1 per al color vermell sense anomalia respecte a la de referència, ni cap defecte superficial.

6.2. *Requisits identificatius pintura bicomponent vermella:*

Densitat relativa: realitzat l'assaig segons s'indica a la norma UNE-EN-ISO 2811-1, la densitat relativa de la mostra estarà compresa entre 1,90 i 1,99 i no diferirà en $\pm 0,02$ unitats respecte del valor declarat. Es valorarà la major densitat relativa declarada.

7. *Microesferes de vidre:*

Naturalesa. Estaran fetes de vidre transparent i sense color apreciable i seran de tal naturalesa que permetin la seva incorporació a la pintura immediatament després de la seva aplicació, de manera que la seva superfície es pugui adherir fermament a la pel·lícula de pintura.

Granulometria: la granulometria de les microesferes complirà l'especificat sobre aquest tema en la norma UNE-EN 1423.

Microesferes de vidre defectuoses. La quantitat màxima admissible de microesferes defectuoses serà el vint per cent (20%), segons norma UNE-EN 1423.

Índex de refracció. L'índex de refracció de les microesferes de vidre no serà inferior a un i mig (1,5), determinat segons la norma UNE-EN 1423.

Resistència a agents químics. Les microesferes de vidre no haurien de presentar alteració superficial apreciable després de ser sotmeses a l'acció d'algun dels productes següents: aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur de sodi. Els assajos s'han de dur a terme seguint l'especificat en la norma UNE-EN 1423.

8. *Agent de curat (catalitzador):*

L'agent de curat ha de ser el més adient i indicat al tipus de pintura bicomponent que ofereixi el licitador. S'haurà de detallar la dosificació d'aquest agent per quilograms de pintura.

9. *Altres:*

En tot el nucli urbà, la longitud màxima dels passos de vianants serà de 4 metres.

3. CONDICIONS TÈCNIQUES A COMPLIR PELS ELEMENTS TECNOLÒGICS

3.1. Criteris de disseny

Aquest document s'ha realitzat seguint els següents criteris bàsics de disseny:

- Punts de Control basats en càmeres de vídeo especialitzades pel reconeixement de matrícules i video-vigilància.
- Les càmeres de reconeixement de matrícules sempre captaran les matrícules dels vehicles per la seva part posterior. Així es garanteix:
 - Que també es puguin detectar aquells vehicles que només duguin la matrícula al darrera (motos i similars).
 - Protecció de dades, al no fotografiar als conductors i acompanyants pel davant.
- Cada Punt de Control disposarà de "n" càmeres de lectura de matrícules en funció de:
 - Nombre de carrils a controlar per sentit de circulació.
 - Nombre de sentits de circulació a controlar.
- El nombre màxim de carrils a controlar per una mateixa càmera de lectura de matrícules és de dos (2) carrils en el mateix sentit de circulació.
- Els punts de control estan formats per un armari de dimensions reduïdes, tipus motxilla, i "n" conjunts de càmeres.
- Cada conjunt de càmera està format com a mínim per:
 - Una (1) càmera LPR (License Plate Recognition – o també dites ANPR Automatic Number Plate Recognition) per reconeixement òptic de caràcters en imatges per llegir les matrícules dels vehicles, tecnologia IP, d'alta definició.
 - Una (1) càmera d'entorn a color, tecnologia IP, d'alta definició amb capacitat de enregistrar vídeo d'alta qualitat i imatges.
 - Un (1) sistema d'il·luminació de llarg abast per il·luminar l'escena a controlar en qualsevol moment i condició del dia, basat en tecnologia LED IR (infraroig) de baix consum.
 - Un (1) processador intern que inclou l'analítica de vídeo i emmagatzemament.
 - Una (1) carcassa d'alumini, robusta, per intempèrie, que conté tots els elements.

Aquest conjunt de càmeres compactes, han de ser modulars, de manera que els diferents elements dels que es componen es puguin intercanviar de manera independent. Això facilita les tasques de manteniment, davant avaries i també al vandalisme (així, si pinten el frontal de vidre, o el trenquen, fet molt habitual en aquests tipus de dispositius, només cal netejar el vidre de la carcassa, o canviar-lo si cal, sense que les càmeres quedin afectades).

- En els armaris tipus "motxilla", un per cada punt de control, preparats per a intempèrie, s'hi instal·laran els equipaments específics tant per a les comunicacions com per a l'alimentació elèctrica.

- Tots els punts de control i les càmeres compactes s'instal·laran preferiblement sobre elements i infraestructures existents. En concret, es faran servir columnes i fanals d'enllumenat públic i també bàsculs de semàfors. En cas de no existir un sistema de suport al punt idoni per la instal·lació, s'haurà de fer una instal·lació amb les característiques i l'alçada necessàries per garantir el seu funcionament a llarg termini i dificulti l'accés a persones alienes als serveis municipals i al serveis de manteniment.
- Les comunicacions seran IP, sempre que sigui possible amb fibra òptica o cable UTP d'intempèrie mínim CAT 6a quan la distància als sistemes o permeti. El punts de control han de tenir una interfaz de comunicació Ethernet 10/100/1000. Les comunicacions es realitzaran utilitzant protocols de comunicacions segurs tipus HTTPS, SFTPS, SSH, FTP i FTSP.

3.2. Requeriments funcionals i tècnics

Remarcant que és condició obligatòria que tant les càmeres a instal·lar, així com les analítiques i funcionalitats a desenvolupar, han de ser integrables amb els sistemes de l'Ajuntament.

Els punts de control enviaran la informació dels trànsits i les imatges a la plataforma de gestió municipal i els vídeos al sistema de gestió de vídeo (VMS). No obstant això, l'obligat compliment de les normes UNE (UNE 199.141.1 i la UNE 199.141.2), també referenciades més endavant en aquest document, i han de permetre, sense cap modificació en els punts de control i les càmeres, la substitució de la esmentada plataforma per una altra de mercat que també incorpori el requeriment de compliment de les mateixes normes.

Les característiques mínimes principals que s'han de complir són:

- La lectura ha de poder identificar la matrícula i les funcionalitats descrites en el punt següent.
- Sistema d'il·luminació mitjançant làser de longitud d'ona no visible, baix consum i de molta llarga vida.
- Sincronització horària via NTP amb un servidor que doni l'hora.
- Fotografies digitals d'alta resolució.
- Enregistrament de vídeo d'alta definició.
- Enviament directe de dades al centre de control.
- Integració de les dades en l'aplicació de gestió i control que es realitzi també en l'àmbit del present projecte.
- Tràmits de certificació i homologació que siguin necessaris.

El sistema ha de tenir com a mínim les següents funcions:

- Capturar les imatges IR en B/N pel processament de les matrícules.
- Emmagatzemar les imatges capturades IR en B/N.
- Lectura de matrícules: processar les imatges en blanc i negre emmagatzemades per a detecció de matrícules de motos, cotxes, camions i autocars.

- Aforament de vehicles, a partir de la lectura de matrícules, registrant els trànsits dels vehicles detectats.
- Incorporar la capacitat de comparar la matrícula llegida i reconeguda amb llistes de matrícules de vehicles, generar una alerta de detecció en llistes blanques o negres.
- Enviament i emmagatzematge dels trànsits i les alertes d'acord a la norma especificada.
- Configuració, a través d'una interfície web, de tots els paràmetres del PdC, així com la vista prèvia de l'enfocament i l'enquadrament.

3.3. Elements que formen el conjunt (punt de control+armari de comunicacions)

Cada Punt de Control (PdC) està format per:

- Un conjunt de càmera IP d'alta definició per lectura de matrícules (LM), funció Dia i Nit, una càmera d'entorn IP d'alta definició amb capacitat d'enregistrar vídeo d'alta definició, il·luminador infraroig IR, processador amb analítica i carcassa. Segons el fabricant, es pot utilitzar una sola càmera que realitza les dues funcions.
- Equips de comunicacions, tipus Switch amb Conversor de medis FO a ethernet, més Caixa Terminal Òptica.
- Equips per l'alimentació elèctrica, tipus proteccions i font alimentació a 24 ó 48V.
- Armari d'exterior de tipus motxilla, que serà la caixa de connexions del PdC.
- Cables, suports i accessoris de fixació.

3.4. Comunicacions punts de control

Cada PdC es connectarà a la xarxa municipal de fibra òptica d'acord als requeriments i instruccions estipulats per l'Ajuntament.

En els casos d'aprofitament d'una xarxa de fibra existent, o si la distància entre les càmeres i el switch rugoritzat és superior a 100 m caldrà fer l'estesa amb cable FO, fent l'acabament de les puntes del cable en caixes terminals de FO i posant els respectius conversors en cada extrem. Aquests elements caldrà posar-los en caixes per exteriors, tipus motxilles, en els propis suports on s'instal·lin les càmeres. Aquests tipus d'instal·lacions s'han d'executar amb cable de fibra òptica monomode, de secció mínima de 8 fibres.

Per distàncies inferiors a 100m entre el switch rugoritzat i el PdC, tot el cablejat de comunicacions dels equipaments de camp, es farà amb cable UTP i/o STP (UTP per exteriors), en funció si s'ha d'instal·lar per canalitzacions o no, de Cat 6A o superior.

3.5. Requisits d'instal·lació

Les càmeres s'instal·laran sempre que sigui possible sobre estructures existents propietat de l'Ajuntament, com columnes d'enllumenat i bàculs de semàfors. En cas que a la ubicació definida no existeixi una estructura d'aquest tipus, s'haurà d'instal·lar una de similars característiques. L'alçada d'instal·lació es situarà entre els 4 i els 8 metres, en funció de les característiques de la zona de detecció i enregistrament. Cal tenir en compte, que la instal·lació del PdC sobre un element existent, en cap cas pot fer disminuir les propietats de l'element existent, és a dir, que no pot produir ombres en el cas d'una columna d'enllumenat o obstruir la visibilitat d'un semàfor. En els casos en que no sigui possible la instal·lació sobre un suport existent ni la instal·lació d'un nou suport, es valorarà la instal·lació de la instal·lació ancorada en façana, seguint el requisits i consultes que exigeixi l'Ajuntament.

Els treballs a realitzar en via pública s'hauran de coordinar i programar i hauran de ser autoritzats per l'Ajuntament i les Administracions oportunes i pertinents. L'instal·lador, en cas de ser necessari, haurà de fer-se càrrec de totes les gestions, tràmits, confecció de documentació, fiances o altres considerants que marquin els gestors de les infraestructures.

S'inclou també qualsevol tasca i material o equipament necessari per a la correcta execució dels treballs i tots els tràmits necessaris davant les Administracions Públiques pertinents.

Les feines a realitzar inclouen totes aquelles que siguin necessàries per a la correcta instal·lació i posada en marxa de la nova instal·lació. La correcta realització d'aquestes feines és responsabilitat de l'instal·lador que haurà de respectar i fer respectar totes les mesures de seguretat, salut i prevenció de riscos laborals.

L'angle vertical i horitzontal màxim recomanat és de 20º, sent 30º un valor que mai hauria de superar, per tal de garantir la bona lectura de la matrícula.



3.6. Especificacions tècniques dels elements

3.6.1. Càmeres i carcassa

3.6.1.1. Funcionalitats

Les càmeres de lectura de matrícula han de tenir les següents funcionalitats:

- Identificació de la càmera on s'ha procedit a la lectura de la matrícula.
- Reconèixer matrícules, d'almenys 60 països (27 de la UE), de forma contínua de vehicles a qualsevol velocitat, fins a 160km/h.
- Lectura d'un mínim de 2 carrils simultanis.
- Fiabilitat de lectura mínima del 95 % en els 2 carrils.
- Reconèixer plaques ADR (mercaderies perilloses).
- Reconèixer plaques de camions amb remolc, identificant placa tractora i placa remolc.
- Detectar i registrar per cada vehicle:
 - Data – hora de la lectura.
 - Imatge del vehicle.
 - Matrícula reconeguda, indicant fiabilitat de la lectura.
 - País de la matrícula.
 - Posició de la matrícula a la imatge.
 - Marca (Toyota, Renault, BMW, etc.).
 - Color.
 - Tipus del vehicle – classificació.
 - Sentit de circulació i carril.
 - Velocitat estimada.
- Generació de seqüències d'imatges i/o vídeo per cada vehicle identificat.
- Sortides controlades per relé, controlades per entrades digitals programables.
- Possibilitat d'integrar funcionalitats per a detecció infraccions de Foto vermell, gir no permès, control de accés, sentit contrari, etc.

3.6.1.2. Característiques generals

Pel que fa a les càmeres de visió i reconeixement de matrícules, el sistema ha de ser capaç de reconèixer la matrícula d'un vehicle en un Punt de Control i ha d'estar preparat per integrar-se en un sistema municipal de control d'accés i/o control de circulació.

L'equipament a instal·lar ha de ser un instrument eficaç i fiable per al control per part de l'organisme competent per a determinar els vehicles que circulen dins el municipi.

L'equip ha de ser vàlid per a la seva aplicació en qualsevol tram de via i poder captar correctament les matrícules dels vehicles que circulin a una velocitat entre 1 i 160 km/h.

El sistema ha de contemplar els errors que puguin ser introduïts en el càlcul de la mesura, si és el cas, així com la possibilitat de no detecció del vehicle. En els errors de mesura s'ha de tenir en consideració:

- Sincronització dels rellotges dels equips, si és el cas
- Fotogrames per segon
- Recepció de temps
- Temps de procés

El sistema ha de ser eficaç i fiable tant per obtenir dades estadístiques del comportament del trànsit com per a la detecció d'infraccions.

El conjunt de càmera de lectura de matrícules estarà format per:

- Una càmera IP d'alta definició per lectura de matrícules
- Una càmera d'entorn IP d'alta definició amb capacitat d'enregistrar imatges i vídeo, així com poder se integrar en un sistema de gestió de vídeo (VMS).
- Il·luminació IR integrada Flaix IR de reforç si és necessari
- Processador intern, amb llicència OCR per analítiques de tràfic fins a 2 carrils i electrònica associada. La llicència ha de ser indefinida i no pot implicar costos en futures actualitzacions necessàries pel correcte funcionament de la plataforma.

Aquest conjunt d'elements estarà dins d'evolvents, preparades per a instal·lacions a la intempèrie IP66 i un grau elevat de resistència mecànica IK10.

En un Punt de Control (PdC) on es requereixi d'aquestes càmeres, s'han de posar tants conjunts de càmeres com nombre/sentits de circulació es vulguin controlar, atenent que cada conjunt de càmera de lectura de matrícules pot controlar fins a un màxim de 2 carrils de circulació.

El sistema ha de ser escalable i s'han de poder afegir més càmeres de reconeixement i lectura de matrícules si es volen controlar altres carrils de circulació d'un mateix PdC.

Les càmeres han de mostrar el vehicle en condicions de falta d'il·luminació, emprant sistemes de flash infraroigs invisibles a l'ull humà que no destorbin els conductors.

Les càmeres per a la lectura de matrícules han d'enfocar directament l'àrea per la que passen els cotxes per tenir una visió ampliada i de millor qualitat de les matrícules.

3.6.1.3. Especificacions tècniques

Les característiques tècniques generals que han de complir les càmeres són:

- De tecnologia avançada, dedicada al reconeixement de matrícules en funcionament continu 24 hores al dia.
- Ha de permetre integrar-se en sistemes de gestió i estadístiques de trànsit i/ o d'aplicació de sancions pel trànsit de vehicles no permesos.
- Accessoris per la instal·lació en exterior sobre bàcul, columna, fanal o pòrtic i façana.
- Temperatura d'operació: de -20° C a 55° C
- Requisits d'humitat 10% a 93% (sense condensació)
- Consum energètic reduït, s'ha de tenir en compte l'eficiència energètica del sistema.
- Disseny compacte que s'orienti a la reducció del pes i les dimensions de l'equip.

Característiques constructives mínimes de la carcassa del conjunt:

- Dissenyat per a funcionament en túnels d'autopistes, autovies, carreteres i vies urbanes.
- Coberta posterior, davantera, cos i visera realitzats amb materials d'alta resistència i durabilitat.
- Frontal de vidre d'alta resistència
- Cargols exteriors anti vandàlics.

- Entorn mecànic: Classificació M2 (instruments utilitzats en emplaçaments amb nivells de vibració i xoc significatius o alts, procedents de màquines o provocats pel pas de vehicles als voltants o pròxims a màquines de gran envergadura).
- Entorn electromagnètic: Classificació E1 (indústria lleugera).
- Estabilització elèctrica: tot l'equipament ha de tenir una tensió estable i constant: sense caigudes, pujades ni pics, i amb una freqüència constant (en cas de no disposar d'una tensió estable s'ha d'estudiar la instal·lació d'un estabilitzador de tensió o un SAI).
- Durabilitat mínima garantida de 5 anys .
- Ha de complir IP66 i IK10.
- Ha de complir els següents CE:
 - Emissions: EN 61000-6-3:2001 + A11:2004
 - Immunitat: EN 61000-6-2:2005
 - EN60065, EN50130-4

Característiques tècniques mínimes dels equips del conjunt:

- Càmera lectura matrícules:
 - Sensor: CMOS 1/1.8"
 - IP alta resolució: HD (1280 x 720)
 - Shutter: global
 - Òptica 5.2 – 58.8mm amb posicionament motoritzat d'alta precisió
 - Iris y Zoom varifocal d'alta qualitat
 - Auto focus
 - Control Auto-Brightness
 - 30 fps
 - Comunicacions: per Cable Ethernet
 - GPS: opcional per equips mòbils
- Càmera d'entorn:
 - Càmera IP d'alta resolució: 4K
 - Formats de vídeo compatibles: H.264, H.265, MPEG4
 - Tipo de sensor: ½" Scan progressiu
 - Òptica varifocal: 10-40 mm
 - Auto iris
 - Shutter 1/5sec a 1/32.000
 - Commutació dia/nit
 - Il·luminació: 0.01 lux a F1.5 (color), 0.005 lux a F1.5 (blanc i negre)
 - WDR (ample rang dinàmic)
 - Suport protocol ONVIF.

- Flash integrat:
 - Infraroig de 850nm de longitud d'ona
 - Tecnologia SMD IR LED d'alta qualitat
 - Control electrònic d'il·luminació
 - Distància màxima del flaix infraroig per a la càmera 30 m
 - Angle del feix: 20° / 40°
 - Correcció d'ombres
 - Estalvi d'energia
- Processador intern:
 - Processador d'alt rendiment per aplicacions d'analítiques de tràfic fins a 2 carrils de circulació, per càlcul de velocitat instantània, sentit de la marxa i carril, detecció de color y marca vehicle, ...
 - Emmagatzematge intern, amb disc d'estat sòlid SSD amb capacitat de 60 GB ampliable fins a 128 GB.
 - CPU d'alt rang de temperatura
 - Free Flow ANPR-ALPR amb capacitat d'integració amb un sistema VMS.

3.6.1.4. Sincronització de la càmera amb el sistema d'il·luminació

Els vehicles monitoritzats han de poder ser detectats fins a velocitats de 160 km/h.

S'utilitzaran tècniques d'il·luminació estroboscòpiques per a aconseguir una imatge nítida tant de dia com de nit que pugui ser tractada informàticament i en què sigui factible el reconeixement de la matrícula amb seguretat.

S'utilitzarà una font de llum basada en LEDs infrarojos amb una obertura de +/- 20° com a mínim.

S'ha de sincronitzar el flaix estroboscòpic amb el moment de l'exposició del sensor de la càmera, proporcionant una gran intensitat de llum en un període curt de temps que permeti congelar el moment com si el vehicle estigués parat.

El sistema proposat ha de permetre, com a mínim, les següents funcions:

- Retardar el moment d'il·luminació del flaix, aconseguint un aprofitament total de la durada del flaix d'infraroig.
- Configurar l'il·luminador infraroig de 3 maneres diferents, en funció de les necessitats per ubicació:
 - 450 mA durant 1 mil·lisegon en llocs suficientment il·luminats.
 - 450 mA durant 2 mil·lisegons (només per a ciutat).
 - 600 mA durant 1 mil·lisegon en llocs poc il·luminats.
- Modificar el temps d'exposició del sensor i el guany en funció de les condicions d'il·luminació i en temps real utilitzant un algoritme de normalització d'imatges.

3.6.2. Electrònica de la xarxa

Com a sistema de connectivitat en xarxa, dins dels armaris existents centralitzats, hi trobem un "switch" gestionable per a connexió en carril DIN i resistent a les condicions derivades de la seva instal·lació a l'armari en el domini públic. Aquest switch a de tenir les característiques mínimes següents:

Commutació Gigabit completa i rendiment ultra alt

- Full Gigabit Ethernet de 12 ports amb RJ-45 de 8 ports i SFP de 4 ports
- Taula d'adreces MAC de 16K
- Memòria de memòria intermèdia de paquets d'1,5 MB per a ràfega H.264
- Marc jumbo de 9K bytes
- Emmagatzema i reenvia amb teixit d'interruptor no bloquejant

Enrutament dinàmic amb protecció de redundància

- RIPv1&v2, OSPFv1&v2 per a l'encaminament intradomini dins d'un sistema autònom

- Encaminament estàtic unicast/multicast eficient
- VRRP garanteix un encaminament sostenible en un únic punt de fallada

ITU-T G.8032 v1/v2 ERPS Ring Redundancy

- Un protocol de redundància d'anell estàndard de la ITU
- Proporcioneu protecció i commutació de recuperació inferiors als 50 ms per al trànsit Ethernet
- Interoperar amb un commutador industrial de tercers i mantenir un temps de recuperació ràpid
- Interoperar amb un commutador comercial en lloc d'STP/RSTP
- Interconnexió de xarxa i topologia eficients amb ERPS Chain, múltiples cadenes

IEC62443-4-2 Nivell 3/4 Ciberseguretat*

- L2-L7 Llista de control d'accés IPv4/IPv6 (ACL)
- DHCP Snooping, IP Source Guard, Dynamic ARP Inspection
- VLAN 802.1Q, VLAN privada, seguretat de port avançada
- Contrasenyes d'usuari de diversos nivells
- HTTPS/SSH/SFTP, xifratge de 256 bits
- 802.1X MAB per a dispositius finals no compatibles amb 802.1X
- Autenticació de contrasenya centralitzada RADIUS/TACACS+

Capacitat PoE extrema

- 8 ports IEEE 802.3af/a PoE compatible, fins a 30 W/port
- Pressupost de potència de fins a 240 W
- Gestió completa de PoE, inclòs el control del pressupost d'energia per port, la programació de PoE i l'estat de PoE

Disseny robust

- EN50121-4 per a aplicacions ferroviàries a la via
- Protecció EMC de nivell superior i excel·lent disseny de dissipació de calor per funcionar en un entorn de -40 ~ 75oC
- IEC 61000-6-2/4 Entorn industrial pesat

Característiques de gestió

- Diversos camins de configuració, inclosos WebGUI, CLI, SNMP i RMON
- Gestió del temps PTP IEEE 1588v1/v2
- Control de topologia LLDP
- USB per a una fàcil configuració de camp i actualització del microprogramari
- Interfície d'utilitat de programari per a la gestió de dispositius LAN
- NMS per a la monitorització de components individuals

3.6.3. Centre de control

3.6.3.1. Servidor

El servidor ha de tenir les següents característiques o superiors i ha de ser compatible amb un entorn Vmware:

Servidor HP DL360 GEN10 o equivalent per instal·lar en rack 19", 2U, amb:

- Processador 2xINTEL XEON E-52650 v4 (12 core, 2.2 GHZ, 30MB, 105W)
- Memòria 64 GB (4x16GB) RDIMM DDR4 smartmemory
- Slots d'expansió 2 x pcie
- Controlador d'emmagatzematge dynamic smart array b140i and smart array p440ar
- Disc dur: 5 x hpe 1tb 12g ssd 7.2k rpm sff (2.5in)
- Xarxa: 4 ports gb rj45 + 1 port hb fo
- Doble font alimentació redundat 800w
- Sistema operatiu inclòs i llicències Vmware o 100% equivalent, per muntatge en clúster, i tots els components (cables estack, guies muntatge, ...), adaptadors i petit material necessari per la correcte instal·lació i funcionament.

3.6.3.2. Emmagatzematge

Subministrament d'unitat de backups d'alta disponibilitat tipus Synology Rackstation RS2421+ o equivalent. Amb disc durs 6 Unitats d'3tb hd 3,5'' a 7,5 rpm, inclosa garantia ampliada a 2 anys, i tots els components, fonts d'alimentació, adaptadors i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament.

3.6.3.3. Software

En aquest projecte, per a la gestió de la ZBE, es proposa un sistema que agrupi les diferents càmeres d'enregistrament de l'Ajuntament, del present projecte i existents: videovigilància, controls d'accés, fons vermells, etc. Per tant, tant el software com el sistema a implementar inclouran les 11 càmeres d'entorn i les 13 de control de matrícules però serà escalable fins a 150 càmeres. Les característiques que ha de complir són les següents:

Plataforma web amb accés remot en temps real, pel control i gestió del sistema d'acord amb les especificacions indicades en el projecte.

- Software de gestió i control del sistema amb accés via web.
- Gestió de llistes blanques i negres.
- Gestió d'accés de diferents tipus d'usuaris amb perfils diferenciats (tècnics municipals, policia local, ...).
- Gestió del sistema fotóvermell.
- Integració amb les plataformes de gestió i sistemes de comunicacions municipals.
- Software de gestió de multes i integració amb el sistema del orgt per la tramitació i enviament de denúncies.
- Llicències de software base necessàries.

Inclores totes les feines necessàries de desenvolupament i implantació de software per a la confecció llistes, integració en sistemes, configuracions intercanvis fitxers entre plataformes i gestions necessàries per executar correctament els treballs fins a la seva correcta implantació i posada en explotació

En concret, el present projecte proposa l'adaptació del programari Sofias (SOftware para el Filtrado y Adveración de Sanciones), una suite d'aplicacions J2EE (Jakarta), desenvolupades usant el marc Spring MVC 4, perquè compleixi tots els requisits sol·licitats, però es pot fer servir qualsevol que aporti condicions equivalents o superiors.

3.6.4. Normativa i fiabilitat

Tots elements que formen part del conjunt, han de complir la norma AENOR UNE 199.141 referent a "Equipament per a la gestió del tràfic, Visió artificial, Lectors de matrícules".

Aquesta norma defineix els requeriments de funcionalitat i les especificacions de les comunicacions, a complir pels equips de reconeixement de matrícules pel seu ús tant en Sistemes de control de Tràfic (estudis estadístics o temps de recorregut), com en Sistemes de Control d'Accessos (semàfor vermell, peatges. Aparcaments o accessos restringits) com sistema de càlcul informatiu de velocitat de tram.

El sistema de lectura de matrícules integrat ha d'estar basat en el reconeixement òptic de caràcters de les matrícules per distingir a un vehicle concret de forma inequívoca, llegint les matrícules, fent servir un algoritme de reconeixement òptic de caràcters dissenyat expressament per detectar les matrícules de vehicles tant detinguts com a gran velocitat.

L'algoritme ha de ser capaç de llegir totes les matrícules europees amb la mateixa qualitat.

L'entrada de l'aplicació és una imatge digital, i la sortida és un text ASCII. Aquesta sortida en ASCII del text de la matrícula és la que es guardarà a les bases de dades dels equips, i que després es podrà comparar amb llistes. Les dades s'han de codificar i enviar-les al centre de control en forma de cadena codificada.

La fiabilitat de lectura i de detecció, es a dir el marge d'incert en les deteccions reportades, per cadascun dels equips no serà inferior al **95%**, independentment de la IMD (intensitat mitja diària de la via).

Els lectors de matrícules han d'acreditar ser capaços d'identificar, amb un marge mínim d'error, les matrícules dels estats dels que es relacionen a continuació:

Espanya, França, Portugal, Alemanya, Itàlia, Regne Unit, Andorra, Suïssa, Marroc, Àustria, Bèlgica, Bulgària, Dinamarca, Eslovàquia, Eslovènia, Croàcia, Finlàndia, Grècia, Hongria, Irlanda, Luxemburg, Malta, Noruega, Països Baixos, Polònia, República Txeca, Romania, Rússia, Suècia, Xipre.

Per garantir la fiabilitat de lectura dels equips de reconeixement òptic de matrícula OCR, l'instal·lador haurà d'entregar un certificat oficial d'assaig realitzat per empresa de certificació homologada que acrediti la fiabilitat de lectura i de detecció dels equips (marca i model instal·lats) en condicions reals de funcionament, que caldrà especificar per part de l'entitat certificadora. En general, es mesurarà la fiabilitat de reconeixement de l'equip, en una ubicació, condicions ambientals i configuració concretes, pel que fa al nombre de matrícules reconegudes correctament respecte del total de vehicles detectats.

El certificat realitzat per empresa homologada, hauran d'igualar o superar el **95% de fiabilitat** de lectura i detecció.

Les característiques tècniques que ha de tenir l'OCR, com a mínim, seran les següents:

- Linux i Windows suportats
- Sortides:
 - ASCII/Unicode text per a plaques

- Posició de la placa
- Nivell de confiança en %
- Nivell de confiança per caràcter
- Sugeriments per cada caràcter
- Mínim 2 carrils de reconeixement
- Reconeixement fins als 160 km/h

3.6.5. Normalització d'imatges

Qualsevol sistema d'adquisició d'imatges per a exteriors necessita adaptar-se als diferents canvis de lluminositat que es produeixen. Les seves causes solen ser les següents:

- Moviments d'ombres
- Canvis sobtats
- Alba / Vespre

Aquestes diferències de lluminositat no han d'afectar al rendiment i a la fiabilitat del sistema.

Per a resoldre aquestes situacions, es permeten la utilització de les següents solucions, (o combinació d'elles):

- Òptica, per filtrat de l'espectre: Es filtra tot l'espectre electromagnètic excepte la banda en què s'aplica una font artificial de llum infraroja, aconseguint unes condicions de llum homogènies per a la majoria de situacions. El rang d'espectre utilitzat és de 800 a 850 nm. Aquesta solució s'ha d'implementar en la següent forma:
- Utilització d'un filtre que deixa passar el 0% de l'espectre a 780nm, el 50% de l'espectre a 810nm i el 100% de l'espectre a 830 nm. La càmera és sensible fins il·luminació de 900 nm.
- Utilització d'un il·luminador premut amb LEDs d'emissió d'infrarojos en el rang de 810 a 850 nm.
- Algorítmica, per a l'ajust d'exposició i guany: aquest algoritme, ha de constar, com a mínim, d'un mòdul d'adquisició d'imatge, un mòdul de processament i avaluació de paràmetres, un mòdul de comparació i decisió, que determina els paràmetres a modificar per millorar la imatge de forma iterativa, i un mòdul de reajustament de paràmetres d'exposició i guany de la càmera.

3.7. Integració i configuració dels equipaments

S'entén per equipament qualsevol equip físic instal·lat a camp, com càmeres de lectura de matrícula, així com futurs equipaments que compleixin les normes UNE corresponents, com per exemple: cinemòmetres i altres equips de visió artificial.

Des del sistema s'ha de poder administrar la configuració dels equipaments permeten les següents funcions:

- Llistar equipaments, de forma individual o per grups/sistema
- Alta / Baixa d'equipaments
- Visualització i modificació de l'estat de l'equipament: operatiu, avariats, vandalitzats, en reparació, en verificació, en proves, ...
- Canvi d'ubicació

S'ha de mostrar el llistat d'equipaments en una pantalla de visualització en el que es puguin aplicar diferents tipus de filtres:

- Tipus d'equipament
- Model
- Identificador
- Número de sèrie
- Data verificació
- Ubicació física
- Estat (operatiu, avariats, ...)
- Estat comunicacions

3.8. Característiques del switch POE a instal·lar

S'instal·la un Switch tipus Mikrotik CRS112-8P-4S-IN o equivalent tipus POE de 8 ports per a cadascun dels punts de control i un Switch tipus Mikrotik CRS328-24P-4S-IN o equivalent de fins a 24 ports per al Centre de Control.

DOCUMENT 4 – PRESSUPOST

**Projecte executiu d'implantació de la Zona de
Baixes Emissions al Barri Antic de Mollet del Vallès**

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 20/09/23

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 3583-2022
Capítol 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
1	P222STR4	m	Canalització en calçada mitjançant excavació amb retroexcavadora de 50cm d'ample per 100cm de profunditat amb 3 tubs corbables de polietilè d'alta densitat de diàmetre nominal de 40mm i dau de recobriment de formigó HM-20/P/20/I, amb estudi de georadar inclòs. Inclosa la demolició de totes les capes d'aglomerat existent i base de formigó existents, excavació de rasa, transport de terres i runes i taxa de residus, posterior reblert parcial amb terres seleccionades d'aportació amb compactació del 98%PM, reposició de base de formigó necessària i de la capa asfàltica de qualsevol tipus fins a 15cm, inclosos sobreamples del formigó i l'aglomerat segons requeriments de l'Ajuntament. També s'inclou el fresat i repintat de la senyalització horitzontal pre existent segons indicacions de la DF. Inclou transport i retirada de maquinària a l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Node 1			0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
3	Node 2			0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
4	Node 3			0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
5	Node 4			0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
6	Node 5			0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
7	Node 6			0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
8	Node 7			0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
9	Node 8			65,000			65,000	C#*D##*E##*F#
10	Node 9			70,000			70,000	C#*D##*E##*F#
11	Node 10			0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
12	Node 11			0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
13	CE01			0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
14	CE02			0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
15	CE03			0,000			0,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 135,000

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
2	P222STR3	m	Canalització en vorera mitjançant excavació amb retroexcavadora de 40cm d'ample per 60cm de profunditat amb 3 tubs corbables de polietilè d'alta densitat de diàmetre nominal de 40mm. Inclòs el posterior reblert parcial de la rasa amb sauló compactat al 98% del PM, banda de senyalització de polietilè i el posterior reblert parcial amb terres seleccionades d'aportació amb compactació del 98%PM. Inclou la demolició del paviment de vorera de qualsevol tipus, base de formigó, p.p. d'arrencada de vorada i rigola i base de formigó de qualsevol tipus i posterior reposició, l'excavació de la rasa, càrrega i transport de terres i runes a l'abocador i taxa de residus, i reposició de base de formigó i paviment de vorera igual al preexistent. Retirada i acopi de qualsevol element superficial del vial, qualsevol element de mobiliari urbà i de qualsevol element que necessiti de ser retirat per a la execució de la rasa, inclou la seva posterior reposició. Inclou transport i retirada de maquinària a l'obra.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	prev		
2	Node 1			10,000			10,000	C#*D##*E##*F#
3	Node 2			5,000			5,000	C#*D##*E##*F#
4	Node 3			30,000			30,000	C#*D##*E##*F#
5	Node 4			55,000			55,000	C#*D##*E##*F#
6	Node 5			0,000		30,000	0,000	C#*D##*E##*F#
7	Node 6			0,000		10,000	0,000	C#*D##*E##*F#
8	Node 7			0,000		10,000	0,000	C#*D##*E##*F#
9	Node 8			25,000			25,000	C#*D##*E##*F#
10	Node 9			5,000			5,000	C#*D##*E##*F#
11	Node 10			0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
12	Node 11			35,000			35,000	C#*D##*E##*F#
13	CE01			0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
14	CE02			0,000			0,000	C#*D##*E##*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 20/09/23

Pàg.: 2

15 CE03 0,000 0,000 C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 165,000

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
3	PG1AST01	u	Subministrament i instal·lació d'armari per sistema de telecomunicacions amb doble porta de 350mm d'alçada, 250mm d'amplada i 150mm de profunditat fabricat en xapa d'acer i pintat exterior amb epoxy pols, amb protecció d'intempèrie i doble paret, sòcol i suports per l'equipament. Amb un carril DIN per proteccions, 1 magnetotèrmic. Inclou: -La subjecció sobre columna semafòrica o d'enllumenat. -Totalment instal·lat amb previsió per les connexions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Node 1			0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
3	Node 2			0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
4	Node 3			1,000			1,000	C#*D##*E##*F#
5	Node 4			1,000			1,000	C#*D##*E##*F#
6	Node 5			1,000			1,000	C#*D##*E##*F#
7	Node 6			0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
8	Node 7			0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
9	Node 8			1,000			1,000	C#*D##*E##*F#
10	Node 9			1,000			1,000	C#*D##*E##*F#
11	Node 10			1,000			1,000	C#*D##*E##*F#
12	Node 11			1,000			1,000	C#*D##*E##*F#
13	T01			0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
14	T02			0,000			0,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
4	PHM3STB1	u	Subministrament i instal·lació de columna de fins a 6m d'alçada de tipus tubular formada per 3 mòduls i especialment indicada per càmeres de vigilància. Està formada per un primer tram inferior d'1m de longitud i mínim 200mm de diàmetre amb placa base de 250x250mm i amb portella de registre per la col·locació de regletes de connexió. Dsposa d'un segon tram d'extensió de 2m de longitud i diàmetre 60mm i un tercer tram superior de 3m de longitud i diàmetre de 50mm amb subjecció al punt superior pels elements de comunicació. Tots tres trams són resistents a l'òxid amb un bany de galvanització en calent. La unió entre els trams es realitza mitjançant discos i 3 cargols que permeten un gir de 30° per l'orientació còmoda de les càmeres.

Inclou:
-Sabata de formigó armat per a fonamentació de columnes de mides 0,60x0,60x0,80m per alçades de fins a 6m executada amb formigó HA-25 i armadures en barres corrugades amb parrilla de 8x8cm amb D16 acer tipus B400S. Inclou pernès d'anclatge de 4x14x250mm amb base metàl·lica de 250x250x5mm i corrugat tritub de 40mm per la instal·lació de dades i elèctrica.
-Detecció de serveis existents mitjançant la utilització de cales o georadar, per a la selecció de l'emplaçament.
-Demolició, càrrega sobre camió i transport a l'abocador de paviment existent de qualsevol tipus, base de formigó i terres, inclou taxa de residus i qualsevol tipus de transport dins l'àmbit d'emplaçament de l'obra.
-Reposició pavimentació i base de formigó de resistència i característica idèntica a l'existent, inclòs acabats i lliuraments a elements superficials del vial, accessos a habitatges o qualsevol element de mobiliari urbà, perfectament quadrat i tallat.
-Maquinària i material auxiliar pel seu muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Node 1			0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
3	Node 2			0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
4	Node 3			1,000			1,000	C#*D##*E##*F#
5	Node 4			0,000			0,000	C#*D##*E##*F#
6	Node 5			1,000			1,000	C#*D##*E##*F#
7	Node 6			1,000			1,000	C#*D##*E##*F#
8	Node 7			1,000			1,000	C#*D##*E##*F#
9	Node 8			1,000			1,000	C#*D##*E##*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 20/09/23

Pàg.: 3

10	Node 9	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
11	Node 10	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
12	Node 11	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
13	T01	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	T02	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

5	PDK4ST01	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x100 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou tapa de registre bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, amb doble fulla triangular d'obertura i inscripció 'TC' a cada una de les fulles. Col·locat amb morter.
---	----------	---	---

Inclou:

- Detecció de serveis existents mitjançant la utilització de cales o georadar, per a la selecció de l'emplaçament.
- Demolició, càrrega sobre camió i transport a l'abocador de paviment existent de qualsevol tipus, base de formigó i terres, inclou taxa de residus i qualsevol tipus de transport dins l'àmbit d'emplaçament de l'obra.
- Reposició de terres al lateral pericó, pavimentació i base de formigó de resistència i característica idèntica a l'existent, inclòs acabats i lliuraments a elements superficials del vial, accessos a habitatges o qualsevol element de mobiliari urbà, perfectament quadrat i tallat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	prev		
2	Node 1		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Node 2		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Node 3		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	Node 4		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6	Node 5		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	Node 6		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8	Node 7		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9	Node 8		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
10	Node 9		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
11	Node 10		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
12	Node 11		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
13	CE01		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
14	CE02		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
15	CE03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6	PG20SB01	m	Subministrament i instal·lació de 3 subconductes de 40 mm de diàmetre de PE en canalització existent o de nova construcció, inclouent replanteig previ, transport i apilament del material a l'obra, el mandrintatge previ del conducte per on s'instal·larà, pas de fil guia, obturació dels conductes, taps i tot el material necessari, neteja i retirada de restes i runa, i executat segons les prescripcions tècniques. Tot inclòs, totalment acabat.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Node 1			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
3	Node 2			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
4	Node 3			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
5	Node 4			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
6	Node 5			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
7	Node 6			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
8	Node 7			5,000			5,000	C#*D#*E#*F#
9	Node 8			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
10	Node 9			1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
11	Node 10			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
12	Node 11			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
13	T01			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 20/09/23

Pàg.: 4

14	T02	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
----	-----	-------	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT 49,000

7	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Node 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Node 2		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Node 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Node 4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Node 5		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
7	Node 6		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
8	Node 7		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	Node 8		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
10	Node 9		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
11	Node 10		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
12	Node 11		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
13	T01		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
14	T02		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,000

8	PBBF-DUJM	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Node 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Node 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Node 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Node 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Node 5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Node 6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Node 7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Node 8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Node 9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	Node 10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	Node 11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

9	PBBM-H8B0	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locada
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Node 1		1,000	3,500			3,500	C#*D#*E#*F#
3	Node 2		1,000	3,500			3,500	C#*D#*E#*F#
4	Node 3		1,000	3,500			3,500	C#*D#*E#*F#
5	Node 4		1,000	3,500			3,500	C#*D#*E#*F#
6	Node 5		1,000	3,500			3,500	C#*D#*E#*F#
7	Node 6		1,000	3,500			3,500	C#*D#*E#*F#
8	Node 7		1,000	3,500			3,500	C#*D#*E#*F#
9	Node 8		1,000	3,500			3,500	C#*D#*E#*F#
10	Node 9		1,000	3,500			3,500	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 20/09/23

Pàg.: 5

11	Node 10	1,000	3,500	3,500	C#*D#*E#*F#
12	Node 11	1,000	3,500	3,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **38,500**

10 PBB1-HB3Z u Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 90 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 pernscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Node 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Node 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Node 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Node 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Node 5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Node 6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Node 7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Node 8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Node 9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	Node 10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	Node 11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

11 PBB9-DTKK u Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 40x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada al senyal

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyals Càmera de trànsit	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Node 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Node 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Node 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Node 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Node 5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Node 6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Node 7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Node 8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Node 9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	Node 10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	Node 11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

12 PDK4ST02 u Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i rebert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou tapa de registre bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, amb doble fulla triangular d'obertura i inscripció "TC" a cada una de les fulles. Col·locat amb morter.

Inclou:

- Detecció de serveis existents mitjançant la utilització de cales o georadar, per a la selecció de l'emplaçament.
- Demolició, càrrega sobre camió i transport a l'abocador de paviment existent de qualsevol tipus, base de formigó i terres, inclou taxa de residus i qualsevol tipus de transport dins l'àmbit d'emplaçament de l'obra.
- Reposició de terres al lateral pericó, pavimentació i base de formigó de resistència i característica idèntica a l'existent, inclòs acabats i lliuraments a elements superficials del vial, accessoros a habitatges o qualsevol element de mobiliari urbà, perfectament quadrat i tallat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	prev		

EUR

AMIDAMENTS

Data: 20/09/23

Pàg.: 6

2	Node 1	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
3	Node 2	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
4	Node 3	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
5	Node 4	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
6	Node 5	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
7	Node 6		1,000	1,000 C#*D#*E#*F#
8	Node 7		1,000	1,000 C#*D#*E#*F#
9	Node 8	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
10	Node 9	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
11	Node 10	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
12	Node 11	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
13	CE01	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	CE02	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
15	CE03	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

Obra 01 PRESSUPOST 3583-2022
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Títol 3 01 FIBRA ÒPTICA

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PP45-668F m Subministrament i instal·lació de cable fibra òptica antirosegadors de fils de vidre específic per a esteses canalitzades, engrapat a façana, aeri entre edificacions i per interiors d'edificacions, estesa manual de 24 FO. Inclou transport fins a l'obra, assaigs i certificacions, replanteig d'estesa, apilament i transports de les bobines fins a l'emplaçament de l'obra, subministrament i instal·lació dels suports de cables i/o grapes als pericons, col·locació de bobines en posició de tir, incloent lubricació, tall i segellament, subministrament i instal·lació d'obturadors, etiquetatge i engrapada. Inclou també neteja, retirada i transport a l'abocador de la runa generada, incloent taxes i cànon de qualsevol tipus. Executat segons les prescripcions tècniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Node 1		220,000				220,000	C#*D#*E#*F#
3	Node 2		290,000				290,000	C#*D#*E#*F#
4	Node 3		170,000				170,000	C#*D#*E#*F#
5	Node 4		140,000				140,000	C#*D#*E#*F#
6	Node 5		90,000				90,000	C#*D#*E#*F#
7	Node 6		230,000				230,000	C#*D#*E#*F#
8	Node 7		400,000				400,000	C#*D#*E#*F#
9	Node 8		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
10	Node 9		200,000				200,000	C#*D#*E#*F#
11	Node 10		80,000				80,000	C#*D#*E#*F#
12	Node 11		30,000				30,000	C#*D#*E#*F#
13	CE01		130,000				130,000	C#*D#*E#*F#
14	CE02		60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
15	CE03		230,000				230,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.370,000**

2 PP4D-H92W u Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'emplament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Node 1		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 20/09/23

Pàg.: 7

3	Node 2	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
4	Node 3	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
5	Node 4	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
6	Node 5	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
7	Node 6	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
8	Node 7	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
9	Node 8	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
10	Node 9	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
11	Node 10	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
12	Node 11	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
13	CE01			C#*D#*E#*F#
14	CE02			C#*D#*E#*F#
15	CE03			C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

3	PP4D-PA01	u	Subministrament i instal·lació de pont (jumper) bifibra fins a 2 m SC/APC-SC/APC o SC/APC-LC/UPC. Inclou: replanteig previ a la instal·lació, adequació de la ubicació on ha de ser instal·lat, instal·lació/manipulació dels repartidors, armaris, terres tècnics, sostres tècnics i qualsevol altre element necessari per instal·lar-ho correctament, subministrament i instal·lació de petit material d'instal·lació (grapes, brides.), inclòs l'etiquetatge. Inclou també neteja, retirada i transport a l'abocador de la runa generada, incloent taxes i cànon de qualsevol tipus. Executat segons les prescripcions tècniques.
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Node 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Node 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Node 3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Node 4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Node 5		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Node 6		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
8	Node 7		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
9	Node 8		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	Node 9		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
11	Node 10		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
12	Node 11		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
13	CE01							
14	CE02							
15	CE03							

TOTAL AMIDAMENT 27,000

4	PP4D-H92V	u	Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions superior a 48 en el mateix punt, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Node 1		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	Node 2		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
4	Node 3		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
5	Node 4		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
6	Node 5		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
7	Node 6		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
8	Node 7		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
9	Node 8		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
10	Node 9		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
11	Node 10		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
12	Node 11		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
13	CE01							

EUR

AMIDAMENTS

Data: 20/09/23

Pàg.: 8

14	CE02
15	CE03

TOTAL AMIDAMENT 120,000

5	PP4D-G56J	u	Subministrament i instal·lació de repartidor de fibres òptiques (RFO) de 19'' i amb 24 connectors, totalment equipat. Inclou fibres de connexió (pig-tails), maniguets, safates de protecció d'empalmaments, conductes portafibra, i tots els elements subministrats pel fabricant per a la correcta instal·lació. Inclou transport fins a l'obra, assaigs i certificacions, replanteig previ a la instal·lació, neteja i adequació de la ubicació on ha de ser instal·lat, instal·lació/manipulació del repartidor, mòduls de safates i qualsevol altre element inclòs en el material subministrat pel fabricant per instal·lar-ho correctament, subministrament i instal·lació de petit material d'instal·lació (grapes, brides), inclòs l'etiquetatge. Inclou també neteja, retirada i transport a l'abocador de la runa generada, incloent taxes i cànon de qualsevol tipus. Totalment equipat i muntat segons les especificacions tècniques.
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Node 1		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Node 2		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Node 3		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	Node 4		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6	Node 5		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	Node 6		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8	Node 7		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9	Node 8		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
10	Node 9		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
11	Node 10		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
12	Node 11		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
13	CE01		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
14	CE02		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
15	CE03		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
16	Centre de Control Marínet		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6	PP4D-G56I	u	Subministrament i instal·lació de caixa metàl·lica terminal per fusions de fibra òptica fins a 12 connectors. Inclou instal·lació/manipulació de la caixa, mòduls de safates, ibres de connexió (pig-tails), abraçadora de cables de connexió de servei, kit d'ancoratge per fixar l'element de registre o façana, caixa protectora per disminuir l'impacte visual en els casos que calgui així com qualsevol element auxiliar necessari per instal·lar-ho correctament, subministrament i instal·lació de petit material d'instal·lació (grapes, brides), inclòs l'etiquetatge, transport fins a l'obra, assaigs i certificacions, replanteig previ a la instal·lació, neteja i adequació de la ubicació on ha de ser instal·lada, retirada i transport a l'abocador de la runa generada, incloent taxes i cànon de qualsevol tipus. Totalment equipada i muntada segons les prescripcions tècniques.
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Node 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Node 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Node 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Node 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Node 5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Node 6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Node 7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Node 8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Node 9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	Node 10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	Node 11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	CE01		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
14	CE02		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
15	CE03		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 20/09/23

Pàg.: 9

TOTAL AMIDAMENT 11,000

7 PP40CE01 u Subministrament i instal·lació de Torpede de fibra de fins a 144 fusions. Inclou safates amb capacitat màxima de 24 fibres, suport per a fixació a pericó, elements de segellament tèrmic dels ports d'entrada, entrada per mínim 5 cables, inclòs una de sagnat, així com qualsevol element auxiliar necessari, transport fins a l'obra, assaigs i certificacions, replanteig previ a la instal·lació, neteja i adequació de la ubicació on ha de ser instal·lada, instal·lació/manipulació de la caixa d'empalmament, mòduls de safates i qualsevol altre element inclòs en el material subministrat pel fabricant per instal·lar-ho correctament, subministrament i instal·lació de petit material d'instal·lació (grapes, brides), inclòs l'etiquetatge.

Inclou també neteja, retirada i transport a l'abocador de la runa generada, incloent taxes i cànon de qualsevol tipus. Totalment equipat i muntat segons les prescripcions tècniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Node 1		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Node 2		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
4	Node 3		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
5	Node 4		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
6	Node 5		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
7	Node 6		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
8	Node 7		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
9	Node 8		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
10	Node 9		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
11	Node 10		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
12	Node 11		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
13	CE01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
14	CE02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
15	CE03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESSUPOST 3583-2022
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Títol 3 02 CABLEJAT

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PP47-6616 u Subministrament i instal·lació de Fuetó RJ-45 Cat 6 de fins 2 m de longitud totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Node 1		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Node 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Node 3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Node 4		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Node 5		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
7	Node 6		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
8	Node 7		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
9	Node 8		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
10	Node 9		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
11	Node 10		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
12	Node 11		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
13	CE01							C#*D#*E#*F#
14	CE02							C#*D#*E#*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 20/09/23

Pàg.: 10

15 CE03 C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,000

2 PP44-664V m Subministrament i instal·lació de cable UTP per exteriors categoria 6 doble coberta, acabat en un repartidor o PTR, totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Node 1			20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
3	Node 2			20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
4	Node 3			20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
5	Node 4			15,000			15,000	C#*D#*E#*F#
6	Node 5			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
7	Node 6			20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
8	Node 7			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
9	Node 8			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
10	Node 9			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
11	Node 10			10,000			10,000	C#*D#*E#*F#
12	Node 11			20,000			20,000	C#*D#*E#*F#
13	T01			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
14	T02			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 165,000

Obra 01 PRESSUPOST 3583-2022
Capítol 02 INSTAL·LACIONS
Títol 3 03 ELECTRICITAT

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PGG312364 m Subministrament i instal·lació de manguera elèctrica antirosegadors per exteriors de 3x10mm2 en canalització, totalment instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Node 1			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3	Node 2			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
4	Node 3			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
5	Node 4			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
6	Node 5			30,000			30,000	C#*D#*E#*F#
7	Node 6			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
8	Node 7			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
9	Node 8			100,000			100,000	C#*D#*E#*F#
10	Node 9			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
11	Node 10			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
12	Node 11			190,000			190,000	C#*D#*E#*F#
13	T01			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
14	T02			0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 320,000

2 PHG0-HAMH u Subministrament i instal·lació de Quadre de mesura i protecció en armari metàl·lic, pany normalitzat, subministrament monofàsic per a instal·lació de càmeres, fusibles de 63A, ICP bipolar, IGA bipolar mab protecció de sobretensions permanents, diferencial bipolar rearmable de 40A/300mA

EUR

AMIDAMENTS

Data: 20/09/23

Pàg.: 11

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Node 1		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
3	Node 2		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
4	Node 3		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
5	Node 4		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
6	Node 5		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
7	Node 6		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
8	Node 7		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
9	Node 8		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
10	Node 9		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
11	Node 10		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
12	Node 11		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
13	T01		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
14	T02		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 PAEL001 u Memòria tècnica de disseny i legalització de l'escomesa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Node 1		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
3	Node 2		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
4	Node 3		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
5	Node 4		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
6	Node 5		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
7	Node 6		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
8	Node 7		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
9	Node 8		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
10	Node 9		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
11	Node 10		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
12	Node 11		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
13	T01		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
14	T02		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

Obra 01 PRESSUPOST 3583-2022
Capitol 02 INSTAL·LACIONS
Títol 3 04 EQUIPS

NUM. CODI U# DESCRIPCIÓ

1 PP4EXA01 u Subministrament i instal·lació de Xassis amb capacitat per a 12 unitats mínim de convertors, amb font d'alimentació, tipus Planet MC-1500 o que sigui 100% compatible amb l'equipament actual.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Node 1		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
3	Node 2		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
4	Node 3		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
5	Node 4		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
6	Node 5		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 20/09/23

Pàg.: 12

7	Node 6		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
8	Node 7		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
9	Node 8		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
10	Node 9		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
11	Node 10		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
12	Node 11		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
13	T01		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#
14	T02		0,000				0,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

2 PP4ESW02 u Switch tipus Mikrotik CRS112-8P-4S-IN o equivalent.
switch Gigabit Ethernet (10/100/1000) Energia sobre Ethernet (PoE) Blanco

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Node 1		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
3	Node 2		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
4	Node 3		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
5	Node 4		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
6	Node 5		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
7	Node 6		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
8	Node 7		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
9	Node 8		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
10	Node 9		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
11	Node 10		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
12	Node 11		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

3 PP4EMG01 u Subministrament i instal·lació de Mini Gbic (SFP to RJ45), 100% compatible amb l'equipament existent.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Node 1		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
3	Node 2		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
4	Node 3		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
5	Node 4		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
6	Node 5		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
7	Node 6		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
8	Node 7		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
9	Node 8		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
10	Node 9		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
11	Node 10		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
12	Node 11		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
13	Marineta		11,000				11,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

4 PP4ET002 u Subministrament de Llicència Milestone Corporate per càmera fixe d'interior o exterior, amb el CarePlus d'un any.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Node 1		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
3	Node 2		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
4	Node 3		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#

EUR

AMIDAMENTS

Data: 20/09/23

Pàg.: 13

5	Node 4	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
6	Node 5	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
7	Node 6	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
8	Node 7	3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
9	Node 8	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
10	Node 9	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
11	Node 10	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
12	Node 11	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
13	T01	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
14	T02	0,000	0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,000

5 PP4T004 u Subministrament, instal·lació i configuració de la corresponent Llicència Vaxtor per l'anàlítica de lectura de matrícules, amb el mòdul de color i marca de vehicles i simultaneïtat d'imatge amb la càmera d'entorn.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Node 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Node 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Node 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Node 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Node 5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Node 6		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
8	Node 7		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
9	Node 8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Node 9		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
11	Node 10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	Node 11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	T01		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
14	T02		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

6 PP4ECA03 u Subministrament i instal·lació de càmera tipus AXIS model Q3818-PVE 180°, o equivalent, amb tot els accessoris necessaris per la seva fixació i instal·lació, inclou també la seva configuració.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Node 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Node 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Node 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Node 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Node 5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Node 6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Node 7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Node 8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Node 9		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
11	Node 10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	Node 11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	T01		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
14	T02		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

7 PP4ECA04 u Subministrament i instal·lació de càmera tipus AXIS model P1377-LE, o equivalent, amb tot els accessoris necessaris per la seva fixació i instal·lació, inclou també la seva configuració.

AMIDAMENTS

Data: 20/09/23

Pàg.: 14

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Node 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Node 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Node 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Node 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Node 5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Node 6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Node 7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Node 8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	Node 9		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
11	Node 10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
12	Node 11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
13	T01		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
14	T02		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

8 PP4ET001 h Treballs d'integració de càmera de vídeo vigilància al Software de Gestió i Control. A realitzar per l'empresa vigent de manteniment municipal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Càmeres		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

9 PP4ET005 u Treballs d'actualització/integració del nou equipament als sistemes de monitorització municipals, a realitzar per l'empresa mantenidora vigent.(entre 6 i 10 equips).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Càmeres		14,000				14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

10 PP4ET006 u Mitjans d'elevació necessaris per dur a terme les tasques d'instal·lacions.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Tot		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 PP4ESW01 u Configuració de Switch, treballs realitzats per l'empresa de manteniment vigent de l'Ajuntament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Node 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Node 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Node 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	Node 4		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Node 5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	Node 6		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	Node 7		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	Node 8		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 20/09/23

Pàg.: 15

10	Node 9	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
11	Node 10	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
12	Node 11	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
13	CC La Marineta	1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

12	PP4ESW03	u	Switch tipus Mikrotik CRS328-24P-4S-IN o equivalent. switch Gigabit Ethernet (10/100/1000) Energia sobre Ethernet (PoE) Blanco
----	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	CC La Marineta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

Obra	01	PRESSUPOST 3583-2022
Capítol	02	INSTAL·LACIONS
Títol 3	05	CENTRE DE CONTROL

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	PACC001	u	Subministrament de servidor sistema control tràfic. Servidor HP DL360 GEN10 o equivalent per instal·lar en rack 19", 2U, amb: - Processador 2xINTEL XEON E-52650 v4 (12 core, 2.2 GHZ, 30MB, 105W) - Memòria 64 GB (4x16GB) RDIMM DDR4 smartmemory - Slots d'expansió 2 x pcie - Controlador d'emmagatzematge dynamic smart array b140i and smart array p440ar - Disc dur: 5 x hpe 1tb 12g ssd 7.2k rpm sff (2.5in) - Xarxa: 4 ports gb rj45 + 1 port hb fo - Doble font alimentació redundant 800w - Sistema operatiu inclòs i llicències Vmware o 100% equivalent, per muntatge en clúster, i tots els components (cables estack, guies muntatge, ...), adaptadors i petit material necessari per la correcte instal·lació i funcionament.
---	---------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

2	PACC002	u	Instal·lació de servidor de control, compatible amb sistema actual
---	---------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

3	PACC003	u	Subministrament d'unitat de backups d'alta disponibilitat tipus Synology Rackstation RS2421+ o equivalent. Amb disc durs 6 Unitats d'3tb hd 3,5" a 7,5 rpm, inclosa garantia ampliada a 2 anys, i tots els components, fonts d'alimentació, adaptadors i petit material necessari per la correcte instal·lació i funcionament.
---	---------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

4	PACC004	u	Instal·lació de backups d'alta disponibilitat
---	---------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

5	PACC005	u	Subministrament i instal·lació de transceptor sfp monomode, cisco glc-lh-smd, inclosa llicència, o 100% equivalent i compatible amb la xarxa de l'ajuntament
---	---------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

EUR

AMIDAMENTS

Data: 20/09/23

Pàg.: 16

6	PACC006	u	Configuració dels equiments del sistema (servidors, sistema, backups, firewall...), proves i posada en marxa
---	---------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

7	PACC007	u	Plataforma web amb accés remot en temps real, pel control i gestió del sistema d'acord amb les especificacions indicades en el projecte. - Software de gestió i control del sistema amb accés via web. - Gestió de llistes blanques i negres. - Gestió d'accés de diferents tipus d'usuaris amb perfils diferenciats (tècnics municipals, policia local, ...). - Integració amb les plataformes de gestió i sistemes de comunicacions municipals. - Software de gestió de multes i integració amb el sistema del orgt per la tramitació i enviament de denúncies. - Llicències de software base necessàries. Incloses totes les feines necessàries de desenvolupament i implantació de software per a la confecció llistes, integració en sistemes, configuracions intercanvis fitxers entre plataformes i gestions necessàries per executar correctament els treballs fins a la seva correcta implantació i posada en explotació
---	---------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

8	PACC008	u	Integració i intercanvis amb la plataforma de tercers per l'intercanvi i enviament de dades. Inclou reunions de coordinació, programació dels mòduls necessaris en la plataforma per poder fer l'intercanvi de dades via api-rest o altres mitjans, i qualsevol altra feina fins a la correcta implantació i posada en explotació.
---	---------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

9	PACC009	u	Integració, configuració, donar d'alta el punts de controls i llurs equipaments específics en la plataforma de gestió i control, així com totes les proves necessàries amb els departaments implicats de l'Ajuntament i organismes externs en entorn pre-producció i en producció
---	---------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

Obra	01	PRESSUPOST 3583-2022
Capítol	03	SEGURETAT I SALUT
Títol 3	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
---	------------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

2	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458
---	------------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE

3	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140
---	------------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

4	P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420
---	------------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE

5	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable
---	------------	---	--

EUR

AMIDAMENTS

Data: 20/09/23

Pàg.: 17

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT DIRECTE
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
6	P147W-H8XL	u	Muntatge i desmuntatge de sistema anticaigudes format per pescant, peça encastada a pilar, dispositiu retràctil autoblocant i arnès anticaigudes	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
7	P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
8	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
9	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	12,000
10	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	500,000
11	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrossió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
12	P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
13	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
14	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	10,000
15	P1489-FIGP	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	8,000

Obra 01 PRESSUPOST 3583-2022
Capítol 03 SEGURETAT I SALUT
Títol 3 02 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

EUR

AMIDAMENTS

Data: 20/09/23

Pàg.: 18

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT DIRECTE
1	PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
2	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
3	PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
4	PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
5	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	PBBA-EOJC	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
7	PBC4-56GY	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	150,000
8	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	100,000

Obra 01 PRESSUPOST 3583-2022
Capítol 03 SEGURETAT I SALUT
Títol 3 03 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	U#	DESCRIPCIÓ	AMIDAMENT DIRECTE
1	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
2	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	

EUR

AMIDAMENTS

Data: 20/09/23

Pàg.: 19

			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
3	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
4	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
5	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
6	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	
			AMIDAMENT DIRECTE	5,000
7	PQUO-5671	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
8	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
9	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
10	PQU1-49TH	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
11	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
12	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23 Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	27,50000 €
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	27,45000 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	24,14000 €
A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	27,50000 €
A0D-0007	h	Manobre	22,70000 €
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	25,86000 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	23,47000 €
A0F-0000	h	Oficial 1a muntador	23,43000 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	27,19000 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	32,01000 €
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	30,97000 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	32,01000 €
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	27,19000 €
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	30,97000 €
A0F-00000	h	Oficial 1a muntador	23,43000 €
A0F-00001	h	Oficial 1a muntador	23,43000 €
A0F-00002	h	Oficial 1a muntador	23,43000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23 Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,86000 €
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	69,12000 €
C135-00LX	h	Minixcavadora sobre cadenes de 2 a 5.9 t	58,67000 €
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	94,89000 €
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	89,10000 €
C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	6,34000 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	52,25000 €
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	66,06000 €
C152-003B	h	Camió grua	53,03000 €
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	33,80000 €
C15E-0062	h	Dúmpet d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	25,58000 €
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	28,39000 €
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	63,00000 €
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	42,46000 €
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	54,96000 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,03000 €
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46000 €
C200-H7D3	u	Kit d'eines, equip de tall, equip fusió per arc i calentament de maniguets, amb sistema de comprovació de la fusió i registre	22,78000 €
C20K-00DP	h	Regle vibratori	4,51000 €
CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	44,92000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23 Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B011-05ME	m3	Aigua	1,78000 €
B03C-05NJ	m3	Sauló garbellat	20,78000 €
B03C-05NK	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	31,23000 €
B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	9,49000 €
B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drenes	20,82000 €
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	19,99000 €
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	20,42000 €
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	125,98000 €
B057-06IM	kg	Emulsió bituminosa catiónica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg termoadherent tipus C60B3/B2 TER, segons UNE-EN 13808	0,25000 €
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	74,17000 €
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	82,05000 €
B069-I6LP	m3	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	83,66000 €
B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	67,05000 €
B06FA-114R	m3	Formigó per armar autocompactant HA - 25 / AC / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	79,57000 €
B07L-1PY6	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	44,02000 €
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,53000 €
B0AP-07J1	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,13000 €
B0AQ-07GU	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	3,99000 €
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,26000 €
B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	1,13000 €
B0DF8-0FFC	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,74000 €
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,22000 €
B1471-19P9	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	22,70000 €
B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	21,19000 €
B1474-0XL0	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turbellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	19,17000 €
B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,94000 €
B1478-0XLD	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	18,29000 €
B147J-0XKD	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abració per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	3,06000 €
B147J-0XKG	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10,95000 €
B147J-0XKN	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9,10000 €
B147J-0XKP	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	3,23000 €
B147N-0XK6	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,66000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23 Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B147W-H5IV	u	Peça per encastar als pilar del sistema anticaigudes format per pescant i dispositiu retràctil autoblocant	7,87000 €
B147W-H5J0	u	Sistema anticaigudes format per pescant, dispositiu retràctil autoblocant i arnès anticaigudes per a 50 usos	14,42000 €
B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,26000 €
B147Z-0XI6	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	8,13000 €
B1480-0XLP	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	18,03000 €
B1489-0NFV	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	15,95000 €
B2RA-28TP	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència 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	97,00000 €
B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	7,87000 €
B9H5-HKPY	t	Mescla bituminosa discontinua en calent tipus SMA 16 surf B 50/70 amb betum asfàltic de penetració, granulat artificial, per a capa de trànsit	57,92000 €
BBB0-19MN	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	10,33000 €
BBB0-19MO	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	15,16000 €
BBB0-19MR	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	9,16000 €
BBB1-19N1	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	6,29000 €
BBB4-19MF	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	11,13000 €
BBB6-CW2Y	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ésser vista fins 3 m de distància, per a seguretat i salut	6,22000 €
BBB7-19LZ	u	Senyal manual per a senyalista	13,87000 €
BBB8-19M0	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	6,78000 €
BBB8-19M1	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	6,78000 €
BBB9-0R6S	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	17,48000 €
BBC6-0R91	m	Cinta d'abalament reflectora, per a seguretat i salut	5,18000 €
BBCI-0R99	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçada, per a 4 usos, per a seguretat i salut	12,40000 €
BBM6-H6C9	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 90 mm de diàmetre, amb 4 pern d'ancoratge roscats	85,43000 €
BBM7-0RYF	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	87,61000 €
BBM8-0SBS	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 40x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	50,25000 €
BBMF-H5AK	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit	29,48000 €
BDD1-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	58,16000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23 Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BDD1-1KHQ	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	351,51000 €
BDK2-1KNE	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x70x70 cm, per a instal·lacions de serveis	255,44000 €
BDK2-1KNI	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	16,69000 €
BG1AST01	u	Armari per sistema de telecomunicacions de registre secundari. 300x250x150mm fabricat en xapa d'acer i pintat exterior amb epoxy pols, amb protecció d'intempèrie i doble paret. Grau de protecció IP66.	150,00000 €
BG2Q-1KTI	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	0,88000 €
BG332364	m	Manguera elèctrica antirosegadors per exteriors de 3x10mm2.	2,58000 €
BG4D-H5RT	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial de 40 A d'intensitat nominal, unipolar més neutre (I+n), tipus pia, corba C, de 4500 A de poder de curt circuit, amb sensibilitat de 0,3 A, i fixat a pressió	217,74000 €
BG51-34F4	u	Comptador d'energia monofàsic Cen C10, amb interface de comunicacions CEM METH i les corresponents proteccions elèctriques.	474,38000 €
BGWD-H4NP	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics-diferencials	0,43000 €
BHG0-H5XS	u	Quadre de mesura i protecció en armari metàl·lic, pany normalitzat, subministrament monofàsic per a instal·lació càmeres, fusibles de 63A, ICP bipolar, IGA bipolar amb protecció de sobretensions permanents, diferencial bipolar rearmable de 40A/300mA	1.349,46000 €
BHGW-H5YX	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	94,16000 €
BHM3AA00	u	Elements de fixació en columna semafòrica o d'enllumenat de l'armari de telecomunicacions corresponent	25,00000 €
BHM3STB1	u	Columna de fins a 6m d'alçada de tipus tubular formada per 3 mòduls i especialment indicada per càmeres de vigilància. Està formada per un primer tram inferior d'1m de longitud i mínim 200mm de diàmetre amb placa base de 250x250mm i amb portella de registre per la col·locació de regletes de connexió. Diposa d'un segon tram d'extensió de 2m de longitud i diàmetre 60mm i un tercer tram superior de 3m de longitud i diàmetre de 50mm amb subjecció al punt superior pels elements de comunicació. Tots tres trams són resistents a l'òxid amb un bany de galvanització en calent. La unió entre els trams es realitza mitjançant discos i 3 cargols que permeten un gir de 30° per l'orientació còmoda de les càmeres.	400,00000 €
BHM3STB2	u	Armari metàl·lic intempèrie de 700x500x250 mm, amb placa metàl·lica perforada de fons d'armari, per poder subjectar equipament, proteccions elèctriques i 3 endolls. Amb pany WinkHaus normalitzat Ajuntament.	431,17000 €
BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	39,38000 €
BMY3-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,34000 €
BP44-1A3S	m	Cable UTP per exteriors categoria 6 doble coberta	0,60000 €
BP45-1AA2	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 24 fibres del tipus monomode 9/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug armadura dielèctrica, amb coberta de polietilè, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	2,44000 €
BP47-1A5B	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària	10,00000 €
BP4D-H5LS	u	Part proporcional de material per a neteja i preparació de fibra òptica i maneguets de protecció	0,57000 €
BP4D-H5LT	u	Part proporcional de material per a preparació de terminació de cable de fibra òptica i identificació de fibres	1,71000 €
BP4T004	u	Llicència Vaxtor per l'anàlítica de lectura de matrícules, amb el mòdul de color i marca de vehicles i simultaneïtat d'imatge amb la càmera d'entorn.	798,35000 €
BP4TC001	u	Convertidor (UTP - fibra òptica) del tipus Planet-Technology GTS-802S, 1Gb. o equivalent que sigui 100% compatible amb l'equipament actual.	84,44000 €
BP4TME01	u	Repartidor de Coure de 19'', RJ45 de 24 ports	61,71000 €
BP4TXA01	u	Xassis amb capacitat per a 12 unitats mínim de conversors, amb font d'alimentació, tipus Planet MC-1500 o que sigui 100% compatible amb l'equipament actual.	282,75000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23 Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BP4TZ003	u	Torpede de fibra de fins a 144 fusions. Inclou safates amb capacitat màxima de 24 fibres, suport per a fixació a pericó, elements de segellament tèrmic dels ports d'entrada, entrada per mínim 5 cables, inclòs una de sagnat, així com qualsevol element auxiliar necessari.	300,00000 €
BP7EMG01	u	MiniGbic (SFP), 100% compatible amb l'equipament existent	34,75000 €
BP7ESQ02	u	Switch tipus Mikrotik CRS112-8P-4S-IN o equivalent. switch Gigabit Ethernet (10/100/1000) Energia sobre Ethernet (PoE) Blanco	213,66000 €
BP7ESQ03	u	Interfaç SFP tipus Mikrotik S85DLC - Mòdul de Fibra Òptica SFP 1G SFP (1.25G) 550m Multimodo o equivalent	25,00000 €
BP7ESQ04	u	Switch tipus Mikrotik CRS328-24P-4S-IN o equivalent. switch Gigabit Ethernet (10/100/1000) Energia sobre Ethernet (PoE) Blanco	535,78000 €
BPA1CA03	u	Càmera tipus AXIS model Q3818-PVE 180°, o equivalent, amb tot els accessoris necessaris per la seva fixació i instal·lació, inclou també la seva configuració.	1.422,15000 €
BPA1CA04	u	Càmera tipus AXIS model P1377-LE, o equivalent, amb tot els accessoris necessaris per la seva fixac	804,05000 €
BPAT001	u	Llicència Milestone Corporate per càmera fixe d'interior o exterior, amb el CarePlus d'un any.	278,81000 €
BPD002	u	Repartidor de fibres òptiques (RFO) de 19'' i amb 24 connectors, totalment equipat. Inclou fibres de connexió (pig-tails), maniguets, safates de protecció d'empalmaments, conductes portafibra, i tots els elements subministrats pel fabricant per a la correcta instal·lació.	260,00000 €
BPD004	u	Caixa metàl·lica terminal per fusions de fibra òptica fins a 12 connectors.	123,00000 €
BQU1-0THX	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	99,35000 €
BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	122,80000 €
BQU3-0TIC	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	122,06000 €
BQU4-1907	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	79,59000 €
BQUA-2RAZ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	72,61000 €
BQUC-2RBE	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitari a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	68,34000 €
BQUE-2RB8	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	81,15000 €
BQUF-0TI6	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	115,15000 €
BQUI-0TI8	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	49,19000 €
BQUK-0TI0	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	106,55000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23

Pàg.: 7

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
B03X-0GW6	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 250 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	Rend.: 1,000		88,95000 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050 /R x	23,47000 =	24,64350	
			Subtotal:		24,64350	24,64350
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,750 /R x	2,03000 =	1,52250	
			Subtotal:		1,52250	1,52250
Materials						
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250 x	125,98000 =	31,49500	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x	20,42000 =	31,03840	
			Subtotal:		62,53340	62,53340
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,24644
		COST DIRECTE				88,94584
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				88,94584
B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	Rend.: 1,000		1,63000 €	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005 /R x	27,50000 =	0,13750	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005 /R x	30,97000 =	0,15485	
			Subtotal:		0,29235	0,29235
Materials						
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102 x	1,53000 =	0,01561	
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050 x	1,26000 =	1,32300	
			Subtotal:		1,33861	1,33861
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,00292
		COST DIRECTE				1,63388
		COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,63388

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23

Pàg.: 8

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU	
BG252U300	m	Estudi de topografia i georadar (es contempla uns 10m de marge a ambdós costats de la perforació), lectura i interpretació dels serveis existents.	Rend.: 1,000		2,50000 €	
					COST DIRECTE	2,42718
					COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,5000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	3,06000
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	0,09180
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,15180

P-7	P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000	11,28	€
------------	-------------------	---	--	---------------------	--------------	----------

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
B147J-0XKG u	1,000	x 10,95000 =	10,95000	
	Subtotal:		10,95000	10,95000
			COST DIRECTE	10,95000
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	0,32850
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	11,27850

P-8	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000	9,37	€
------------	-------------------	---	---	---------------------	-------------	----------

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
B147J-0XKN u	1,000	x 9,10000 =	9,10000	
	Subtotal:		9,10000	9,10000
			COST DIRECTE	9,10000
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	0,27300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	9,37300

P-9	P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	Rend.: 1,000	3,33	€
------------	-------------------	---	---	---------------------	-------------	----------

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
B147J-0XKP u	1,000	x 3,23000 =	3,23000	
	Subtotal:		3,23000	3,23000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	3,23000
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	0,09690
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,32690

P-10	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	Rend.: 1,000	1,71	€
-------------	-------------------	---	---	---------------------	-------------	----------

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
B147N-0XK6 u	1,000	x 1,66000 =	1,66000	
	Subtotal:		1,66000	1,66000
			COST DIRECTE	1,66000
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	0,04980
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,70980

P-11	P147W-H8XL	u	Muntatge i desmuntatge de sistema anticaigudes format per pescant, peça encastada a pilar, dispositiu retràctil autoblocant i arnès anticaigudes	Rend.: 1,000	32,53	€
-------------	-------------------	---	--	---------------------	--------------	----------

Ma d'obra	Unitats	Preu	Parcial	Import
A0F-0015 h	0,300	/R x 30,97000 =	9,29100	
	Subtotal:		9,29100	9,29100
Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
B147W-H5IV u	1,000	x 7,87000 =	7,87000	
B147W-H5J u	1,000	x 14,42000 =	14,42000	
	Subtotal:		22,29000	22,29000
			COST DIRECTE	31,58100
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	0,94743
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	32,52843

P-12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000	0,27	€
-------------	-------------------	---	---	---------------------	-------------	----------

Materials	Unitats	Preu	Parcial	Import
B147Y-0XJE u	1,000	x 0,26000 =	0,26000	
	Subtotal:		0,26000	0,26000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	0,26000
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	0,00780
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,26780

P-13	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	Rend.: 1,000	8,37	€
-------------	-------------------	---	--	---------------------	-------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials				
B147Z-0X16 u	1,000 x	8,13000 =	8,13000	
	Subtotal:		8,13000	8,13000
			COST DIRECTE	8,13000
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	0,24390
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	8,37390

P-14	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	Rend.: 1,000	18,57	€
-------------	-------------------	---	---	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials				
B1480-0XLP u	1,000 x	18,03000 =	18,03000	
	Subtotal:		18,03000	18,03000
			COST DIRECTE	18,03000
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	0,54090
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	18,57090

P-15	P1489-FIGP	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000	16,43	€
-------------	-------------------	---	---	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials				
B1489-0NFV u	1,000 x	15,95000 =	15,95000	
	Subtotal:		15,95000	15,95000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23

Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	15,95000
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	0,47850
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	16,42850

P-16	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment	Rend.: 1,000	254,14	€
-------------	------------------	---	--	---------------------	---------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0D-0007 h	2,3333 /R x	22,70000 =	52,96591	
A0F-000B h	2,000 /R x	27,19000 =	54,38000	
	Subtotal:		107,34591	107,34591
Maquinària				
C135-00LX h	1,000 /R x	58,67000 =	58,67000	
C111-0056 h	1,000 /R x	15,86000 =	15,86000	
C13A-00FP h	1,000 /R x	6,34000 =	6,34000	
	Subtotal:		80,87000	80,87000
Materials				
B069-2A9O m3	0,220 x	74,17000 =	16,31740	
B03C-05NK m3	1,300 x	31,23000 =	40,59900	
	Subtotal:		56,91640	56,91640
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	1,61019
			COST DIRECTE	246,74250
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	7,40227
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	254,14477

P2146-DJ34	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000	13,93	€
-------------------	----	---	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0E-000A h	0,380 /R x	23,47000 =	8,91860	
	Subtotal:		8,91860	8,91860
Maquinària				
C13C-00LP h	0,028 /R x	52,25000 =	1,46300	
C111-0056 h	0,190 /R x	15,86000 =	3,01340	
	Subtotal:		4,47640	4,47640

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23

Pàg.: 15

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,13378
			COST DIRECTE		13,52878
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,40586
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,93464

P2146-HYES	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, 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 de més de 10 m2	Rend.: 1,000	47,73	€
-------------------	----	--	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,8258 /R x 23,47000 =	19,38153
A0D-0007	h	Manobre	0,8258 /R x 22,70000 =	18,74566
		Subtotal:		38,12719
Maquinària				
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,4817 /R x 15,86000 =	7,63976
		Subtotal:		7,63976
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,57191
		COST DIRECTE		46,33886
		DESPESES INDIRECTES	3,00 %	1,39017
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		47,72902

P2146-IHJF	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense 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 de més de 10 m2	Rend.: 1,000	43,58	€
-------------------	----	--	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0D-0007	h	Manobre	0,8105 /R x 22,70000 =	18,39835
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,8105 /R x 23,47000 =	19,02244
		Subtotal:		37,42079
Maquinària				
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,2731 /R x 15,86000 =	4,33137
		Subtotal:		4,33137

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23

Pàg.: 16

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,56131
			COST DIRECTE		42,31347
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %	1,26940
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		43,58288

P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000	8,31	€
-------------------	---	---	---------------------	-------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250 /R x 23,47000 =	5,86750
		Subtotal:		5,86750
Maquinària				
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,250 /R x 8,46000 =	2,11500
		Subtotal:		2,11500
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,08801
		COST DIRECTE		8,07051
		DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,24212
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,31263

P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000	5,65	€
-------------------	---	---	---------------------	-------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,170 /R x 23,47000 =	3,98990
		Subtotal:		3,98990
Maquinària				
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,170 /R x 8,46000 =	1,43820
		Subtotal:		1,43820
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,05985
		COST DIRECTE		5,48795
		DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,16464
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,65259

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23 Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000 15,16 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	0,201 /R x 22,70000 = 4,56270
			Subtotal:	4,56270
Maquinària	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,193 /R x 52,25000 = 10,08425
			Subtotal:	10,08425
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,06844
			COST DIRECTE	14,71539
			DESPESES INDIRECTES	3,00 % 0,44146
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	15,15685
P-17	P222STR3	m	Canalització en vorera mitjançant excavació amb retroexcavadora de 40cm d'ample per 60cm de profunditat amb 3 tubs corbables de polietilè d'alta densitat de diàmetre nominal de 40mm. Inclòs el posterior reblert parcial de la rasa amb sauló compactat al 98% del PM, banda de senyalització de polietilè i el posterior reblert parcial amb terres seleccionades d'aportació amb compactació del 98%PM. Inclou la demolició del paviment de vorera de qualsevol tipus, base de formigó, p.p. d'arrencada de vorada i rigola i base de formigó de qualsevol tipus i posterior reposició, l'excavació de la rasa, càrrega i transport de terres i runes a l'abocador i taxa de residus, i reposició de base de formigó i paviment de vorera igual al preexistent. Retirada i acopi de qualsevol element superficial del vial, qualsevol element de mobiliari urbà i de qualsevol element que necessiti de ser retirat per a la execució de la rasa, inclou la seva posterior reposició. Inclou transport i retirada de maquinària a l'obra.	Rend.: 1,000 132,03 €
			Unitats	Preu
Ma d'obra	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,045 /R x 27,19000 = 1,22355
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200 /R x 23,47000 = 4,69400
	A0D-0007	h	Manobre	0,045 /R x 22,70000 = 1,02150
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,035 /R x 24,14000 = 0,84490
			Subtotal:	7,78395
Materials	B03C-05NJ	m3	Sauló garbellat	0,100 x 20,78000 = 2,07800
	BG2Q-1KTI	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,300 x 0,88000 = 2,90400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23 Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BG252U300	m	Estudi de topografia i georadar (es contempla uns 10m de marge a ambdós costats de la perforació), lectura i interpretació dels serveis existents.	1,000 x 2,50000 = 2,50000
			Subtotal:	7,48200
				7,48200
			Partides d'obra	
	P2146-IHJF	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense 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 de més de 10 m2	0,400 x 42,31347 = 16,92539
	P931-3G6M	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	0,090 x 94,50352 = 8,50532
	P221E-AWD	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	0,300 x 14,71539 = 4,41462
	P2RA-EU6R	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència 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	0,350 x 16,49000 = 5,77150
	P2A0-4ILV	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació	0,130 x 9,49000 = 1,23370
	P2R3-HIGX	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	0,350 x 5,17140 = 1,80999
	P9E1-M9HI	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland, 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, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	0,600 x 44,23088 = 26,53853
	P2146-HYE	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, 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 de més de 10 m2	0,600 x 46,33886 = 27,80332
	P214W-FEM	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	2,020 x 8,07051 = 16,30243
	P2R6-4I5M	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 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	0,350 x 9,98376 = 3,49432

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23 Pàg.: 19

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	112,79912
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
			COST DIRECTE	128,18183
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	132,02728

P-18	P222STR4	m	Canalització en calçada mitjançant excavació amb retroexcavadora de 50cm d'ample per 100cm de profunditat amb 3 tubs corbables de polietilè d'alta densitat de diàmetre nominal de 40mm i dau de recobriment de formigó HM-20/P/20/I, amb estudi de georadar inclòs. Inclou la demolició de totes les capes d'aglomerat existent i base de formigó existents, excavació de rasa, transport de terres i runes i taxa de residus, posterior reblert parcial amb terres seleccionades d'aportació amb compactació del 98%PM, reposició de base de formigó necessària i de la capa asfàltica de qualsevol tipus fins a 15cm, inclosos sobreambles del formigó i l'aglomerat segons requeriments de l'Ajuntament. També s'inclou el fresat i repintat de la senyalització horitzontal pre existent segons indicacions de la DF. Inclou transport i retirada de maquinària a l'obra.	Rend.: 1,000	147,78	€
-------------	-----------------	---	--	---------------------	---------------	----------

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,035 /R x	24,14000 =	0,84490
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,045 /R x	27,19000 =	1,22355
A0D-0007	h	Manobre	0,045 /R x	22,70000 =	1,02150
			Subtotal:	3,08995	3,08995

Materials					
B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,140 x	67,05000 =	9,38700
BG2Q-1KTI	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,300 x	0,88000 =	2,90400
BG252U300	m	Estudi de topografia i georadar (es contempla uns 10m de marge a ambdós costats de la perforació), lectura i interpretació dels serveis existents.	1,000 x	2,50000 =	2,50000
			Subtotal:	14,79100	14,79100

Partides d'obra					
P2R3-HIGX	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	3,000 x	5,17140 =	15,51420
P214W-FEM	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	2,000 x	5,48795 =	10,97590
P2R6-4I5M	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de	0,860 x	9,98376 =	8,58603

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23 Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			gestió de residus, amb camió per a transport de 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km		
P2146-DJ34	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	0,700 x	13,52878 =	9,47015
P2146-IHJF	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense 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 de més de 10 m2	0,500 x	42,31347 =	21,15674
P931-3G6M	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	0,242 x	94,50352 =	22,86985
P221E-AWD	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	0,400 x	14,71539 =	5,88616
P2RA-EU6R	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència 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	0,860 x	16,49000 =	14,18140
P2A0-4ILV	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació	0,325 x	9,49000 =	3,08425
P9L1-E97K	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoaderent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2	1,300 x	0,28609 =	0,37192
P9H8-M97H	t	Paviment de mescla bituminosa discontinua en calent tipus SMA 16 surf B 50/70 amb betum asfàltic de penetració, granulat artificial, per a capa de trànsit, estesa i compactada, 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 de més de 10 m2	0,200 x	67,28117 =	13,45623
			Subtotal:	125,55283	125,55283
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,04635
			COST DIRECTE		143,48013
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %	4,30440
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		147,78453

P2A0-4ILV	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació	Rend.: 1,000	9,77	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials					
B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	1,000 x	9,49000 =	9,49000
			Subtotal:	9,49000	9,49000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23 Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	9,49000
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	0,28470
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	9,77470
P2R3-HIGX	m3		Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	Rend.: 1,000 5,33 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Maquinària				
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,153 /R x 33,80000 = 5,17140
			Subtotal:	5,17140 5,17140
			COST DIRECTE	5,17140
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	0,15514
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,32654
P2R6-4I5M	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 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	Rend.: 1,000 10,28 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Maquinària				
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,024 /R x 94,89000 = 2,27736
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,228 /R x 33,80000 = 7,70640
			Subtotal:	9,98376 9,98376
			COST DIRECTE	9,98376
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	0,29951
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	10,28327
P2RA-EU6R	m3		Disposició controlada en centre de selecció i transferència 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	Rend.: 1,000 16,98 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Materials				
	B2RA-28TP	t	Disposició controlada en centre de selecció i transferència 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	0,170 x 97,00000 = 16,49000
			Subtotal:	16,49000 16,49000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23 Pàg.: 22

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	16,49000
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	0,49470
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	16,98470
P3C0-3D8J	kg		Armadura per a lloses de fonaments AP400 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	Rend.: 1,000 2,29 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,008 /R x 30,97000 = 0,24776
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,012 /R x 27,50000 = 0,33000
			Subtotal:	0,57776 0,57776
Materials				
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0051 x 1,53000 = 0,00780
	B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,000 x 1,63388 = 1,63388
			Subtotal:	1,64168 1,64168
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,00867
			COST DIRECTE	2,22811
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	0,06684
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,29495
P3C3-JJ0I	m3		Formigonament de lloses de fonament amb formigó per armar autocompactant HA - 25 / AC / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb cubilot	Rend.: 1,000 100,21 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0D-0007	h	Manobre	0,700 /R x 22,70000 = 15,89000
			Subtotal:	15,89000 15,89000
Materials				
	B06FA-I14R	m3	Formigó per armar autocompactant HA - 25 / AC / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,020 x 79,57000 = 81,16140
			Subtotal:	81,16140 81,16140
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,23835
			COST DIRECTE	97,28975
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	2,91869
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	100,20844

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P931-3G6M	m3		Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	Rend.: 1,000	97,34 €
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A0D-0007	h	Manobre	0,480 /R x 22,70000 =	10,89600	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,160 /R x 23,47000 =	3,75520	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,160 /R x 27,19000 =	4,35040	
		Subtotal:		19,00160	19,00160
Maquinària					
C15E-0062	h	Dúmpfer d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,160 /R x 25,58000 =	4,09280	
C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,160 /R x 4,51000 =	0,72160	
		Subtotal:		4,81440	4,81440
Materials					
B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050 x 67,05000 =	70,40250	
		Subtotal:		70,40250	70,40250
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,28502
		COST DIRECTE			94,50352
		DESPESES INDIRECTES	3,00 %		2,83511
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			97,33863

P9E1-M9HI	m2		Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland, 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, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	Rend.: 1,000	45,56 €
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,7487 /R x 27,19000 =	20,35715	
A0D-0007	h	Manobre	0,4997 /R x 22,70000 =	11,34319	
		Subtotal:		31,70034	31,70034
Materials					
B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020 x 7,87000 =	8,02740	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calçari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031 x 125,98000 =	0,39054	
B011-05ME	m3	Aigua	0,010 x 1,78000 =	0,01780	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0449 x 19,99000 =	0,89755	
B03X-0GW6	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 250 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calçari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,0306 x 88,94584 =	2,72174	
		Subtotal:		12,05503	12,05503
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,47551
		COST DIRECTE			44,23088
		DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,32693
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			45,55780
P9H8-M97H	t	Paviment de mescla bituminosa discontinua en calent tipus SMA 16 surf B 50/70 amb betum asfàltic de penetració, granulat artificial, per a capa de trànsit, estesa i compactada, 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 de més de 10 m2	Rend.: 1,000	69,30 €	
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,0413 /R x 27,19000 =	1,12295	
A0D-0007	h	Manobre	0,1652 /R x 22,70000 =	3,75004	
		Subtotal:		4,87299	4,87299
Maquinària					
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,0236 /R x 63,00000 =	1,48680	
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,0236 /R x 69,12000 =	1,63123	
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,0236 /R x 54,96000 =	1,29706	
		Subtotal:		4,41509	4,41509
Materials					
B9H5-HKPY	t	Mescla bituminosa discontinua en calent tipus SMA 16 surf B 50/70 amb betum asfàltic de penetració, granulat artificial, per a capa de trànsit	1,000 x 57,92000 =	57,92000	
		Subtotal:		57,92000	57,92000
		DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07309
		COST DIRECTE			67,28117
		DESPESES INDIRECTES	3,00 %		2,01844
		COST EXECUCIÓ MATERIAL			69,29961

P9L1-E97K	m2		Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2	Rend.: 1,000	0,29 €
		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,0022 /R x 23,47000 =	0,05163	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			Subtotal:			0,05163	0,05163
Maquinària							
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x	42,46000 =	0,02123
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,0022	/R x	28,39000 =	0,06246
			Subtotal:			0,08369	0,08369
Materials							
	B057-06IM	kg	Emulsió bituminosa catiónica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg termoadherent tipus C60B3/B2 TER, segons UNE-EN 13808	0,600	x	0,25000 =	0,15000
			Subtotal:			0,15000	0,15000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00077
			COST DIRECTE				0,28609
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,00858
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,29468
P-19	PACC001	u	Subministrament de servidor sistema control tràfic. Servidor HP DL360 GEN10 o equivalent per instal·lar en rack 19", 2U, amb: - Processador 2xINTEL XEON E-52650 v4 (12 core, 2.2 GHZ, 30MB, 105W) - Memòria 64 GB (4x16GB) RDIMM DDR4 smartmemory - Slots d'expansió 2 x pcie - Controlador d'emmagatzematge dynamic smart array b140i and smart array p440ar - Disc dur: 5 x hpe 1tb 12g ssd 7.2k rpm sff (2.5in) - Xarxa: 4 ports gb rj45 + 1 port hb fo - Doble font alimentació redundat 800w - Sistema operatiu inclòs i llicències Vmware o 100% equivalent, per muntatge en clúster, i tots els components (cables estack, guies muntatge, ...), adaptadors i petit material necessari per la correcte instal·lació i funcionament.	Rend.: 1,000			13.132,50 €
			COST DIRECTE				12.750,00000
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		382,50000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				13.132,5000
P-20	PACC002	u	Instal·lació de servidor de control, compatible amb sistema actual	Rend.: 1,000			108,15 €
			COST DIRECTE				105,00000
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		3,15000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				108,1500
P-21	PACC003	u	Subministrament d'unitat de backups d'alta dispnibilitat tipus Synology Rackstation RS2421+ o equivalent. Amb disc durs 6 Unitats d'3tb hd 3,5'' a 7,5 rpm, inclosa garantia ampliada a 2 anys, i tots els components, fonts d'alimentació, adaptadors i petit material necessari per la correcte instal·lació i funcionament.	Rend.: 1,000			9.000,00 €
			COST DIRECTE				8.737,86408
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		262,13592

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-22	PACC004	u	Instal·lació de backups d'alta disponibilitat	Rend.: 1,000	103,00 €
				COST DIRECTE	100,00000
				DESPESES INDIRECTES 3,00 %	3,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	103,0000
P-23	PACC005	u	Subministrament i instal·lació de transeptor sfp monomode, cisco glc-lh-smd, inclosa llicència, o 100% equivalent i compatible amb la xarxa de l'ajuntament	Rend.: 1,000	325,00 €
				COST DIRECTE	315,53398
				DESPESES INDIRECTES 3,00 %	9,46602
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	325,0000
P-24	PACC006	u	Configuració dels equiament del sistema (servidors, sistema, backups, firewall...), proves i posada en marxa	Rend.: 1,000	772,50 €
				COST DIRECTE	750,00000
				DESPESES INDIRECTES 3,00 %	22,50000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	772,5000
P-25	PACC007	u	Plataforma web amb accés remot en temps real, pel control i gestió del sistema d'acord amb les especificacions indicades en el projecte. - Software de gestió i control del sistema amb accés via web. - Gestió de llistes blanques i negres. - Gestió d'accés de diferents tipus d'usuaris amb perfils diferenciats (tècnics municipals, policia local, ...). - Integració amb les plataformes de gestió i sistemes de comunicacions municipals. - Software de gestió de multes i integració amb el sistema del orgt per la tramitació i enviament de denúncies. - Llicències de software base necessàries. Incloes totes les feines necessàries de desenvolupament i implantació de software per a la confecció llistes, integració en sistemes, configuracions intercanvis fitxers entre plataformes i gestions necessàries per executar correctament els treballs fins a la seva correcta implantació i posada en explotació	Rend.: 1,000	39.552,00 €
				COST DIRECTE	38.400,00000
				DESPESES INDIRECTES 3,00 %	1.152,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	39.552,0000
P-26	PACC008	u	Integració i intercanvis amb la plataforma de tercers per l'intercanvi i enviament de dades. Inclou reunions de coordinació, programació dels mòduls necessaris en la plataforma per poder fer l'intercanvi de dades via api-rest o altres mitjans, i qualsevol altra feina fins a la correcta implantació i posada en explotació.	Rend.: 1,000	2.348,40 €
				COST DIRECTE	2.280,00000
				DESPESES INDIRECTES 3,00 %	68,40000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.348,4000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23 Pàg.: 27

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-27	PACC009	u	Integració, configuració, donar d'alta el punts de controls i llurs equipaments específics en la plataforma de gestió i control, així com toters les proves necessàries amb els departaments implicats de l'Ajuntament i organismes externs en entorn pre-producció i en producció	Rend.: 1,000 1.730,40 €
			COST DIRECTE	1.680,00000
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	50,40000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.730,4000
P-28	PAEL001	u	Memòria tècnica de disseny i legalització de l'escomesa	Rend.: 1,000 1.744,10 €
			COST DIRECTE	1.693,30097
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	50,79903
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.744,1000
P-29	PBB1-HB3Z	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 90 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 pernscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau	Rend.: 1,000 122,89 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250 /R x 22,70000 = 5,67500
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,250 /R x 27,19000 = 6,79750
			Subtotal:	12,47250 12,47250
			Maquinària	
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,100 /R x 89,10000 = 8,91000
			Subtotal:	8,91000 8,91000
			Materials	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,150 x 82,05000 = 12,30750
	BBM6-H6C9	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 90 mm de diàmetre, amb 4 pernscats	1,000 x 85,43000 = 85,43000
			Subtotal:	97,73750 97,73750
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,18709
			COST DIRECTE	119,30709
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	3,57921
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	122,88630

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23 Pàg.: 28

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-30	PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	Rend.: 1,000 6,48 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Materials	
	BBB1-19N1	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, per a seguretat i salut	1,000 x 6,29000 = 6,29000
			Subtotal:	6,29000 6,29000
			COST DIRECTE	6,29000
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	0,18870
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	6,47870
P-31	PBB8-65KD	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 53,98 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x 25,86000 = 25,86000
			Subtotal:	25,86000 25,86000
			Materials	
	BBB4-19MF	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000 x 11,13000 = 11,13000
	BBB0-19MO	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'avertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000 x 15,16000 = 15,16000
			Subtotal:	26,29000 26,29000
			DESPESES AUXILIARS 1,00 %	0,25860
			COST DIRECTE	52,40860
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	1,57226
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	53,98086
P-32	PBB9-DTKK	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 40x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada al senyal	Rend.: 1,000 58,99 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
			Ma d'obra	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R x 32,01000 = 3,20100
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100 /R x 24,14000 = 2,41400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23 Pàg.: 29

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal:				5,61500
Maquinària				5,61500
	C152-003B	h	Camió grua	0,025 /R x 53,03000 = 1,32575
Subtotal:				1,32575
Materials				1,32575
	BBM8-0SBS	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 40x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	1,000 x 50,25000 = 50,25000
Subtotal:				50,25000
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,08423
COST DIRECTE				57,27498
DESPESES INDIRECTES				3,00 % 1,71825
COST EXECUCIÓ MATERIAL				58,99322

P-33	PBBA-EOJC	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	33,31	€
-------------	------------------	---	---	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x 25,86000 = 25,86000
Subtotal:				25,86000
Materials				
	BBB6-CW2Y	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ésser vista fins 3 m de distància, per a seguretat i salut	1,000 x 6,22000 = 6,22000
Subtotal:				6,22000
DESPESES AUXILIARS				1,00 % 0,25860
COST DIRECTE				32,33860
DESPESES INDIRECTES				3,00 % 0,97016
COST EXECUCIÓ MATERIAL				33,30876

P-34	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista	Rend.: 1,000	14,29	€
-------------	------------------	---	--------------------------------	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials				
	BBB7-19LZ	u	Senyal manual per a senyalista	1,000 x 13,87000 = 13,87000
Subtotal:				13,87000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23 Pàg.: 30

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
COST DIRECTE				13,87000
DESPESES INDIRECTES				3,00 % 0,41610
COST EXECUCIÓ MATERIAL				14,28610

P-35	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	43,32	€
-------------	------------------	---	---	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x 25,86000 = 25,86000
Subtotal:				25,86000
Materials				
	BBB8-19M0	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000 x 6,78000 = 6,78000
	BBB0-19MR	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000 x 9,16000 = 9,16000
Subtotal:				15,94000
DESPESES AUXILIARS				1,00 % 0,25860
COST DIRECTE				42,05860
DESPESES INDIRECTES				3,00 % 1,26176
COST EXECUCIÓ MATERIAL				43,32036

P-36	PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	44,53	€
-------------	------------------	---	---	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x 25,86000 = 25,86000
Subtotal:				25,86000
Materials				
	BBB8-19M1	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m, per a seguretat i salut	1,000 x 6,78000 = 6,78000
	BBB0-19MN	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins	1,000 x 10,33000 = 10,33000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23

Pàg.: 31

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			12 m, per a seguretat i salut	
			Subtotal:	17,11000
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %
			COST DIRECTE	43,22860
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	44,52546

P-37	PBBF-DUJM	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	Rend.: 1,000	108,30	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	32,01000 =	8,00250
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250 /R x	24,14000 =	6,03500
			Subtotal:			14,03750
Maquinària						
	C152-003B	h	Camió grua	0,062 /R x	53,03000 =	3,28786
			Subtotal:			3,28786
Materials						
	BBM7-0RYF	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1	1,000 x	87,61000 =	87,61000
			Subtotal:			87,61000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21056
			COST DIRECTE			105,14592
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		3,15438
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			108,30030

P-38	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	22,20	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150 /R x	25,86000 =	3,87900
			Subtotal:			3,87900
Materials						
	B0AQ-07GU	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,040 x	3,99000 =	0,15960
	BBB9-0R6S	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, per a seguretat i salut	1,000 x	17,48000 =	17,48000
			Subtotal:			17,63960

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23

Pàg.: 32

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %
			COST DIRECTE	21,55739
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	22,20411

P-39	PBBM-H8B0	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locada	Rend.: 1,000	33,00	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,040 /R x	27,19000 =	1,08760
	A0D-0007	h	Manobre	0,040 /R x	22,70000 =	0,90800
			Subtotal:			1,99560
Maquinària						
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,008 /R x	66,06000 =	0,52848
			Subtotal:			0,52848
Materials						
	BBMF-H5AK	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit	1,000 x	29,48000 =	29,48000
			Subtotal:			29,48000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02993
			COST DIRECTE			32,03401
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,96102
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,99503

P-40	PBC4-56GY	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	7,22	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,065 /R x	25,86000 =	1,68090
			Subtotal:			1,68090
Materials						
	BBC6-0R91	m	Cinta d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	1,000 x	5,18000 =	5,18000
	B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salut	0,120 x	1,13000 =	0,13560
			Subtotal:			5,31560
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,01681
			COST DIRECTE			7,01331
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,21040
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,22371

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23 Pàg.: 33

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-41	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 6,72 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
Ma d'obra	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,060 /R x 25,86000 = 1,55160
			Subtotal:	1,55160 1,55160
Materials	BBCI-0R99	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,400 x 12,40000 = 4,96000
			Subtotal:	4,96000 4,96000
			DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,01552
			COST DIRECTE	6,52712
			DESPESES INDIRECTES	3,00 % 0,19581
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	6,72293

PDK1-DXA5	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	Rend.: 1,000 78,31 €			
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	0,350 /R x 22,70000 = 7,94500		
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350 /R x 27,19000 = 9,51650		
			Subtotal:		17,46150	17,46150
Materials	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032 x 44,02000 = 0,14086		
	BDD1-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000 x 58,16000 = 58,16000		
			Subtotal:		58,30086	58,30086
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,26192		
			COST DIRECTE		76,02428	
			DESPESES INDIRECTES	3,00 % 2,28073		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		78,30501	

PDK1-DXAD	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	Rend.: 1,000 385,81 €			
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	0,450 /R x 22,70000 = 10,21500		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23 Pàg.: 34

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450 /R x 27,19000 = 12,23550
			Subtotal:	22,45050 22,45050
Materials	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0063 x 44,02000 = 0,27733
	BDD1-1KHQ	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124	1,000 x 351,51000 = 351,51000
			Subtotal:	351,78733 351,78733
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,33676
			COST DIRECTE	374,57459
			DESPESES INDIRECTES	3,00 % 11,23724
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	385,81183

PDK262JX	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x100 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,000 385,80 €			
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0D-0007	h	Manobre	2,260 /R x 22,70000 = 51,30200		
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,0502 /R x 27,19000 = 28,55494		
			Subtotal:		79,85694	79,85694
Maquinària	C152-003B	h	Camió grua	0,600 /R x 53,03000 = 31,81800		
			Subtotal:		31,81800	31,81800
Materials	BDK2-1KNE	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 100x70x70 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000 x 255,44000 = 255,44000		
	B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drenis	0,300 x 20,82000 = 6,24600		
			Subtotal:		261,68600	261,68600
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 1,19785		
			COST DIRECTE		374,55879	
			DESPESES INDIRECTES	3,00 % 11,23676		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		385,79556	

PDK3-IIPG	u	Pericó de 57x57x125 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra, 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 de més de 5 u	Rend.: 1,000 201,37 €			
			Unitats	Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23

Pàg.: 35

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Ma d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	2,8779	/R x	27,19000 =	78,25010
	A0D-0007	h	Manobre	2,8779	/R x	22,70000 =	65,32833
				Subtotal:			143,57843
Materials							
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	17,997	x	0,22000 =	3,95934
	B0DF8-0FF	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,007	x	1,74000 =	1,75218
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0275	x	19,99000 =	0,54973
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,649	x	67,05000 =	43,51545
				Subtotal:			49,77670
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,15368
				COST DIRECTE			195,50881
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		5,86526
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			201,37407

P-42	PDK4ST01	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x100 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou tapa de registre bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, amb doble fulla triangular d'obertura i inscripció 'TC' a cada una de les fulles. Col·locat amb morter.	Rend.: 1,000			900,40	€
Inclou:								
-Detecció de serveis existents mitjançant la utilització de cales o georadar, per a la selecció de l'emplaçament.								
-Demolició, càrrega sobre camió i transport a l'abocador de paviment existent de qualsevol tipus, base de formigó i terres, inclou taxa de residus i qualsevol tipus de transport dins l'àmbit d'emplaçament de l'obra.								
-Reposició de terres al lateral pericó, pavimentació i base de formigó de resistència i característica idèntica a l'existent, inclòs acabats i lliuraments a elements superficials del vial, accessos a habitatges o qualsevol element de mobiliari urbà, perfectament quadrat i tallat.								

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials				
	BG252U300	m	Estudi de topografia i georadar (es contempla uns 10m de marge a ambdós costats de la perforació), lectura i interpretació dels serveis existents.	4,000 x 2,50000 = 10,00000
				Subtotal:
				10,00000

Partides d'obra								
	P221E-AWD	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50),	0,490	x	14,71539 =	7,21054	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23

Pàg.: 36

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora							
	PDK1-DXAD	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	1,000	x	374,57459 =	374,57459
	PDK262JX	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x100 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	1,000	x	374,55879 =	374,55879
	P2146-HYE	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, 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 de més de 10 m2	0,490	x	46,33886 =	22,70604
	P9E1-M9HI	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland, 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, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	1,000	x	44,23088 =	44,23088
	P2RA-EU6R	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència 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	0,637	x	16,49000 =	10,50413
	P2146-IHJF	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense 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 de més de 10 m2	0,490	x	42,31347 =	20,73360
	P2R6-4I5M	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 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	0,637	x	9,98376 =	6,35966
	P2R3-HIGX	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	0,637	x	5,17140 =	3,29418
				Subtotal:			864,17241
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
				COST DIRECTE			874,17241
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		26,22517
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			900,39758

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23 Pàg.: 37

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-43	PK4ST02	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou tapa de registre bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, amb doble fulla triangular d'obertura i inscripció 'TC' a cada una de les fulles. Col·locat amb morter.	Rend.: 1,000 236,69 €
Inclou:				
-Detecció de serveis existents mitjançant la utilització de cales o georadar, per a la selecció de l'emplaçament.				
-Demolició, càrrega sobre camió i transport a l'abocador de paviment existent de qualsevol tipus, base de formigó i terres, inclou taxa de residus i qualsevol tipus de transport dins l'àmbit d'emplaçament de l'obra.				
-Reposició de terres al lateral pericó, pavimentació i base de formigó de resistència i característica idèntica a l'existent, inclòs acabats i lliuraments a elements superficials del vial, accessos a habitatges o qualsevol element de mobiliari urbà, perfectament quadrat i tallat.				
				Unitats Preu Parcial Import
Materials				
	BG252U300	m	Estudi de topografia i georadar (es contempla uns 10m de marge a ambdós costats de la perforació), lectura i interpretació dels serveis existents.	4,000 x 2,50000 = 10,00000
				Subtotal: 10,00000 10,00000
Partides d'obra				
	PK4-LP57	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, 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	1,000 x 68,87895 = 68,87895
	P9E1-M9HI	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland, 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, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	0,600 x 44,23088 = 26,53853
	P2146-HYE	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, 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 de més de 10 m2	0,330 x 46,33886 = 15,29182
	PK1-DXA5	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat	1,000 x 76,02428 = 76,02428

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23 Pàg.: 38

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			amb morter	
	P2R3-HIGX	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	0,450 x 5,17140 = 2,32713
	P2R6-4I5M	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 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	0,450 x 9,98376 = 4,49269
	P2146-IHJF	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense 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 de més de 10 m2	0,330 x 42,31347 = 13,96345
	P221E-AWD	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	0,330 x 14,71539 = 4,85608
	P2RA-EU6R	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència 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	0,450 x 16,49000 = 7,42050
				Subtotal: 219,79343 219,79343
				DESPESES AUXILIARS 1,50 % 0,00000
				COST DIRECTE 229,79343
				DESPESES INDIRECTES 3,00 % 6,89380
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 236,68723
	PK4-LP57	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, 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	Rend.: 1,000 70,95 €
				Unitats Preu Parcial Import
Ma d'obra				
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500 /R x 27,19000 = 13,59500
	A0D-0007	h	Manobre	1,000 /R x 22,70000 = 22,70000
				Subtotal: 36,29500 36,29500
Maquinària				
	C152-003B	h	Camió grua	0,200 /R x 53,03000 = 10,60600
				Subtotal: 10,60600 10,60600
Materials				
	BDK2-1KNI	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000 x 16,69000 = 16,69000
	B069-I6LP	m3	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	0,0567 x 83,66000 = 4,74352

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23 Pàg.: 39

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	21,43352
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,54443
			COST DIRECTE	68,87895
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	2,06637
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	70,94531

P-44	PG1AST01	u	Subministrament i instal·lació d'armari per sistema de telecomunicacions amb doble porta de 350mm d'alçada, 250mm d'amplada i 150mm de profunditat fabricat en xapa d'acer i pintat exterior amb epoxy pols, amb protecció d'intempèrie i doble paret, sòcol i suports per l'equipament. Amb un carril DIN per proteccions, 1 magnetotèrmic. Inclou: -La subjecció sobre columna semafòrica o d'enllumenat. -Totalment instal·lat amb previsió per les connexions.	Rend.: 1,000	495,96	€
-------------	-----------------	---	---	---------------------	---------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-0000	h	1,500 /R x	23,43000 =	35,14500	
	A0E-000A	h	1,500 /R x	23,47000 =	35,20500	
			Subtotal:		70,35000	70,35000

Materials						
	BHM3AA00	u	1,000 x	25,00000 =	25,00000	
	BG1AST01	u	1,000 x	150,00000 =	150,00000	
			Subtotal:		175,00000	175,00000

Partides d'obra						
	PG45-HAJE	u	1,000 x	235,11390 =	235,11390	
			Subtotal:		235,11390	235,11390
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		1,05525	
			COST DIRECTE		481,51915	
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %		14,44557	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		495,96472	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23 Pàg.: 40

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-45	PG20SB01	m	Subministrament i instal·lació de 3 subconductes de 40 mm de diàmetre de PE en canalització existent o de nova construcció, incloent replanteig previ, transport i apilament del material a l'obra, el mandrinatge previ del conducte per on s'instal·larà, pas de fil guia, obturació dels conductes, taps i tot el material necessari, neteja i retirada de restes i runa, i executat segons les prescripcions tècniques. Tot inclòs, totalment acabat.	Rend.: 1,000	6,94 €

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000B	h	0,050 /R x	27,19000 =	1,35950	
	A01-FEPH	h	0,100 /R x	24,14000 =	2,41400	
			Subtotal:		3,77350	3,77350

Materials						
	BG2Q-1KTI	m	3,300 x	0,88000 =	2,90400	
			Subtotal:		2,90400	2,90400

			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,05660	
			COST DIRECTE		6,73410	
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %		0,20202	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,93613	

PG45-HAJE	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial de 40 A d'intensitat nominal, unipolar més neutre (I+n), tipus pia, corba C, de 4500 A de poder de curt circuit, amb sensibilitat de 0,3 A, i fixat a pressió	Rend.: 1,000	242,17	€
------------------	---	---	---------------------	---------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000E	h	0,350 /R x	32,01000 =	11,20350	
	A01-FEPD	h	0,200 /R x	27,45000 =	5,49000	
			Subtotal:		16,69350	16,69350

Materials						
	BGWD-H4N	u	1,000 x	0,43000 =	0,43000	
	BG4D-H5RT	u	1,000 x	217,74000 =	217,74000	

			Subtotal:		218,17000	218,17000
--	--	--	-----------	--	-----------	-----------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23 Pàg.: 41

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,25040
			COST DIRECTE		235,11390
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %	7,05342
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		242,16732

PG51-CTD5		u	Comptador monofàsic directe per a mesurar consums parcials, de fins a 65 A, per a muntar en carril DIN, col·locat	Rend.: 1,000	581,86	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra						
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,500 /R x	32,01000 =	48,01500
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,500 /R x	27,45000 =	41,17500
			Subtotal:			89,19000
Materials						
	BG51-34F4	u	Comptador d'energia monofàsic Cen C10, amb interface de comunicacions CEM METH i les corresponents proteccions elèctriques.	1,000 x	474,38000 =	474,38000
			Subtotal:			474,38000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,33785
			COST DIRECTE			564,90785
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		16,94724
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			581,85509

P-46 PGG312364		m	Subministrament i instal·lació de manguera elèctrica antirosegadors per exteriors de 3x10mm2 en canalització, totalment instal·lat.	Rend.: 1,000	3,28	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra						
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,010 /R x	32,01000 =	0,32010
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,010 /R x	27,45000 =	0,27450
			Subtotal:			0,59460
Materials						
	BG332364	m	Manguera elèctrica antirosegadors per exteriors de 3x10mm2.	1,000 x	2,58000 =	2,58000
			Subtotal:			2,58000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00892
			COST DIRECTE			3,18352
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,09551
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,27902

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23 Pàg.: 42

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-47	PHG0-HAMH	u	Subministrament i instal·lació de Quadre de mesura i protecció en armari metàl·lic, pany normalitzat, subministrament monofàsic per a instal·lació de càmeres, fusibles de 63A, ICP bipolar, IGA bipolar mab protecció de sobretensions permanents, diferencial bipolar rearmable de 40A/300mA	Rend.: 1,000 1.738,03 €

Ma d'obra		Unitats	Preu	Parcial	Import	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000 /R x	32,01000 =	128,04000
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,000 /R x	27,45000 =	109,80000
			Subtotal:			237,84000
Materials						
	BHG0-H5XS	u	Quadre de mesura i protecció en armari metàl·lic, pany normalitzat, subministrament monofàsic per a instal·lació càmeres, fusibles de 63A, ICP bipolar, IGA bipolar amb protecció de sobretensions permanents, diferencial bipolar rearmable de 40A/300mA	1,000 x	1.349,46000 =	1.349,46000
	BHGW-H5Y	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enllumenat públic	1,000 x	94,16000 =	94,16000
			Subtotal:			1.443,62000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		5,94600
			COST DIRECTE			1.687,40600
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		50,62218
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.738,02818

PHM3PL01		u	Sabata per a fonamentació de columnes tronccòniques de mides 0,6x0,6x0,8m per alçades de fins a 5m executat amb formigó HM-25 i armadures en barres corrugades amb parrilla de 8x8cm amb D16 acer tipus B400s. Inclou pern d'ancoratge de 4x22x600 i tub d'instal·lació elèctrica, totalment executada.	Rend.: 1,000	168,95	€
		Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials						
	BG2Q-1KTI	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 40 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,000 x	0,88000 =	2,64000
			Subtotal:			2,64000
Partides d'obra						
	P3C3-JJ0I	m3	Formigonament de lloses de fonament amb formigó per armar autocompactant HA - 25 / AC / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, abocat amb cubilot	0,800 x	97,28975 =	77,83180
	P3C0-3D8J	kg	Armadura per a lloses de fonaments AP400 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	37,500 x	2,22811 =	83,55413

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23 Pàg.: 43

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	161,38593
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,00000
			COST DIRECTE	164,02593
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	4,92078
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	168,94671

P-48 PHM3STB1 u Subministrament i instal·lació de columna de fins a 6m d'alçada de tipus tubular formada per 3 mòduls i especialment indicada per càmeres de vigilància. Està formada per un primer tram inferior d'1m de longitud i mínim 200mm de diàmetre amb placa base de 250x250mm i amb portella de registre per la col·locació de regletes de connexió. Dsposa d'un segon tram d'extensió de 2m de longitud i diàmetre 60mm i un tercer tram superior de 3m de longitud i diàmetre de 50mm amb subjecció al punt superior pels elements de comunicació. Tots tres trams són resistents a l'òxid amb un bany de galvanització en calent. La unió entre els trams es realitza mitjançant discos i 3 cargols que permeten un gir de 30° per l'orientació còmoda de les càmeres. **Rend.: 1,000** **743,92 €**

Inclou:

-Sabata de formigó armat per a fonamentació de columnes de mides 0,60x0,60x0,80m per alçades de fins a 6m executada amb formigó HA-25 i armadures en barres corrugades amb parrilla de 8x8cm amb D16 acer tipus B400S. Inclou pernès d'anclatge de 4x14x250mm amb base metàl·lica de 250x250x5mm i corrugat tritub de 40mm per la instal·lació de dades i elèctrica.

-Detecció de serveis existents mitjançant la utilització de cales o georadar, per a la selecció de l'emplaçament.

-Demolició, càrrega sobre camió i transport a l'abocador de paviment existent de qualsevol tipus, base de formigó i terres, inclou taxa de residus i qualsevol tipus de transport dins l'àmbit d'emplaçament de l'obra.

-Reposició pavimentació i base de formigó de resistència i característica idèntica a l'existent, inclòs acabats i lliuraments a elements superficials del vial, accessos a habitatges o qualsevol element de mobiliari urbà, perfectament quadrat i tallat.

-Maquinària i material auxiliar pel seu muntatge.

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x 27,45000 =	8,23500	
A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x 22,70000 =	5,67500	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x 32,01000 =	9,60300	
			Subtotal:		23,51300	23,51300
Maquinària						
C152-003B	h	Camió grua	0,530	/R x 53,03000 =	28,10590	
			Subtotal:		28,10590	28,10590

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23 Pàg.: 44

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

Materials

BHM3STB1 u Columna de fins a 6m d'alçada de tipus tubular formada per 3 mòduls i especialment indicada per càmeres de vigilància. Està formada per un primer tram inferior d'1m de longitud i mínim 200mm de diàmetre amb placa base de 250x250mm i amb portella de registre per la col·locació de regletes de connexió. Diposa d'un segon tram d'extensió de 2m de longitud i diàmetre 60mm i un tercer tram superior de 3m de longitud i diàmetre de 50mm amb subjecció al punt superior pels elements de comunicació. Tots tres trams són resistents a l'òxid amb un bany de galvanització en calent. La unió entre els trams es realitza mitjançant discos i 3 cargols que permeten un gir de 30° per l'orientació còmoda de les càmeres. 1,000 x 400,00000 = 400,00000

BG252U300 m Estudi de topografia i georadar (es contempla uns 10m de marge a ambdós costats de la perforació), lectura i interpretació dels serveis existents. 4,000 x 2,50000 = 10,00000

Subtotal: 410,00000 410,00000

Partides d'obra

P2R3-HIGX m3 Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km 0,468 x 5,17140 = 2,42022

P2RA-EU6R m3 Disposició controlada en centre de selecció i transferència 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 0,468 x 16,49000 = 7,71732

PHM3PL01 u Sabata per a fonamentació de columnes tronccòniques de mides 0,6x0,6x0,8m per alçades de fins a 5m executat amb formigó HM-25 i armadures en barres corrugades amb parrilla de 8x8cm amb D16 acer tipus B400s. Inclou pernès d'ancoratge de 4x22x600 i tub d'instal·lació elèctrica, totalment executada. 1,000 x 164,02593 = 164,02593

P9E1-M9HI m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland, 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, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 1,000 x 44,23088 = 44,23088

P2146-IHJF m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense 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 de més de 10 m2 0,360 x 42,31347 = 15,23285

P2R6-4I5M 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 7 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km 0,468 x 9,98376 = 4,67240

P221E-AWD m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora 0,360 x 14,71539 = 5,29754

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23 Pàg.: 45

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	P2146-HYE	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, 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 de més de 10 m2	0,360 x 46,33886 = 16,68199
Subtotal:				260,27913
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,35270
COST DIRECTE				722,25073
DESPESES INDIRECTES				3,00 % 21,66752
COST EXECUCIÓ MATERIAL				743,91825

P-49	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	53,14	€
-------------	------------------	---	---	---------------------	--------------	----------

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A01-FEPM	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200 /R x 27,50000 =	5,50000
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200 /R x 30,97000 =	6,19400
Subtotal:				11,69400	11,69400
Materials					
	BM33-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000 x 0,34000 =	0,34000
	BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000 x 39,38000 =	39,38000
Subtotal:				39,72000	39,72000
DESPESES AUXILIARS				1,50 %	0,17541
COST DIRECTE					51,58941
DESPESES INDIRECTES				3,00 %	1,54768
COST EXECUCIÓ MATERIAL					53,13709

PP4ME01	u	Subministrament i instal·lació de repartidor de Coure de 19", RJ45 de 24 ports, amb tots els mòduls i connectors.	Rend.: 1,000	78,02	€
----------------	---	---	---------------------	--------------	----------

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x 32,01000 =	8,00250
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250 /R x 24,14000 =	6,03500
Subtotal:				14,03750	14,03750
Materials					
	BP4TME01	u	Repartidor de Coure de 19", RJ45 de 24 ports	1,000 x 61,71000 =	61,71000
Subtotal:				61,71000	61,71000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23 Pàg.: 46

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				COST DIRECTE
				75,74750
				DESPESES INDIRECTES
				3,00 % 2,27243
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				78,01993

P-50	PP40CE01	u	Subministrament i instal·lació de Torpede de fibra de fins a 144 fusions. Inclou safates amb capacitat màxima de 24 fibres, suport per a fixació a pericó, elements de segellament tèrmic dels ports d'entrada, entrada per mínim 5 cables, inclòs una de sagnat, així com qualsevol element auxiliar necessari, transport fins a l'obra, assaigs i certificacions, replanteig previ a la instal·lació, neteja i adequació de la ubicació on ha de ser instal·lada, instal·lació/manipulació de la caixa d'empalmament, mòduls de safates i qualsevol altre element inclòs en el material subministrat pel fabricant per instal·lar-ho correctament, subministrament i instal·lació de petit material d'instal·lació (grapes, brides), inclòs l'etiquetatge.	Rend.: 1,000	338,35	€
-------------	-----------------	---	--	---------------------	---------------	----------

Inclou també neteja, retirada i transport a l'abocador de la runa generada, incloent taxes i cànon de qualsevol tipus. Totalment equipat i muntat segons les prescripcions tècniques.

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500 /R x 24,14000 =	12,07000
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x 32,01000 =	16,00500
Subtotal:				28,07500	28,07500
Materials					
	BP4TZ003	u	Torpede de fibra de fins a 144 fusions. Inclou safates amb capacitat màxima de 24 fibres, suport per a fixació a pericó, elements de segellament tèrmic dels ports d'entrada, entrada per mínim 5 cables, inclòs una de sagnat, així com qualsevol element auxiliar necessari.	1,000 x 300,00000 =	300,00000
Subtotal:				300,00000	300,00000
DESPESES AUXILIARS				1,50 %	0,42113
COST DIRECTE					328,49613
DESPESES INDIRECTES				3,00 %	9,85488
COST EXECUCIÓ MATERIAL					338,35101

P-51	PP44-664V	m	Subministrament i instal·lació de cable UTP per exteriors categoria 6 doble coberta, acabat en un repartidor o PTR, totalment instal·lat.	Rend.: 1,000	1,53	€
-------------	------------------	---	---	---------------------	-------------	----------

		Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra					
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015 /R x 32,01000 =	0,48015
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015 /R x 24,14000 =	0,36210
Subtotal:				0,84225	0,84225

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23 Pàg.: 47

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Materials				
	BP44-1A3S	m	Cable UTP per exteriors categoria 6 doble coberta	1,050 x 0,60000 = 0,63000
				Subtotal: 0,63000
				0,63000
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,01263
COST DIRECTE				1,48488
DESPESES INDIRECTES				3,00 % 0,04455
COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,52943

P-52	PP45-668F	m	Subministrament i instal·lació de cable fibra òptica antirosegadors de fils de vidre específic per a esteses canalitzades, engrapat a façana, aeri entre edificacions i per interiors d'edificacions, estesa manual de 24 FO. Inclou transport fins a l'obra, assaigs i certificacions, replanteig d'estesa, apilament i transports de les bobines fins a l'emplaçament de l'obra, subministrament i instal·lació dels suports de cables i/o grapes als pericons, col·locació de bobines en posició de tir, incloent lubricació, tall i segellament, subministrament i instal·lació d'obturadors, etiquetatge i engrapada. Inclou també neteja, retirada i transport a l'abocador de la runa generada, incloent taxes i cànon de qualsevol tipus. Executat segons les prescripcions tècniques.	Rend.: 1,000	3,13	€
-------------	------------------	---	--	---------------------	-------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000E	h	0,010 /R x	32,01000 =	0,32010	
	A01-FEPD	h	0,010 /R x	27,45000 =	0,27450	
				Subtotal:	0,59460	0,59460
Materials						
	BP45-1AA2	m	1,000 x	2,44000 =	2,44000	
				Subtotal:	2,44000	2,44000
DESPESES AUXILIARS				1,50 %	0,00892	
COST DIRECTE					3,04352	
DESPESES INDIRECTES				3,00 %	0,09131	
COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,13482	

P-53	PP47-6616	u	Subministrament i instal·lació de Fuetó RJ-45 Cat 6 de fins 2 m de longitud totalment instal·lat.	Rend.: 1,000	12,06	€
-------------	------------------	---	---	---------------------	--------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000R	h	0,030 /R x	32,01000 =	0,96030	
	A01-FEPH	h	0,030 /R x	24,14000 =	0,72420	
				Subtotal:	1,68450	1,68450

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23 Pàg.: 48

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Materials				
	BP47-1A5B	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m de llargària	1,000 x 10,00000 = 10,00000
				Subtotal: 10,00000
				10,00000
DESPESES AUXILIARS				1,50 % 0,02527
COST DIRECTE				11,70977
DESPESES INDIRECTES				3,00 % 0,35129
COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,06106

P-54	PP4D-G56I	u	Subministrament i instal·lació de caixa metàl·lica terminal per fusions de fibra òptica fins a 12 connectors. Inclou instal·lació/manipulació de la caixa, mòduls de safates, ibres de connexió (pig-tails), abraçadora de cables de connexió de servei, kit d'ancoratge per fixar l'element de registre o façana, caixa protectora per disminuir l'impacte visual en els casos que calgui així com qualsevol element auxiliar necessari per instal·lar-ho correctament, subministrament i instal·lació de petit material d'instal·lació (grapes, brides), inclòs l'etiquetatge, transport fins a l'obra, assaigs i certificacions, replanteig previ a la instal·lació, neteja i adequació de la ubicació on ha de ser instal·lada, retirada i transport a l'abocador de la runa generada, incloent taxes i cànon de qualsevol tipus. Totalment equipada i muntada segons les prescripcions tècniques.	Rend.: 1,000	156,04	€
-------------	------------------	---	--	---------------------	---------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000R	h	0,500 /R x	32,01000 =	16,00500	
	A01-FEPH	h	0,500 /R x	24,14000 =	12,07000	
				Subtotal:	28,07500	28,07500
Materials						
	BPD004	u	1,000 x	123,00000 =	123,00000	
				Subtotal:	123,00000	123,00000
DESPESES AUXILIARS				1,50 %	0,42113	
COST DIRECTE					151,49613	
DESPESES INDIRECTES				3,00 %	4,54488	
COST EXECUCIÓ MATERIAL					156,04101	

P-55	PP4D-G56J	u	Subministrament i instal·lació de repartidor de fibres òptiques (RFO) de 19'' i amb 24 connectors, totalment equipat. Inclou fibres de connexió (pig-tails), maniguets, safates de protecció d'empalmaments, conductes portafibra, i tots els elements subministrats pel fabricant per a la correcta instal·lació. Inclou transport fins a l'obra, assaigs i certificacions, replanteig previ a la instal·lació, neteja i adequació de la ubicació on ha de ser instal·lat, instal·lació/manipulació del repartidor, mòduls de safates i qualsevol altre element inclòs en el material	Rend.: 1,000	298,88	€
-------------	------------------	---	--	---------------------	---------------	----------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23

Pàg.: 49

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			subministrat pel fabricant per instal·lar-ho correctament, subministrament i instal·lació de petit material d'instal·lació (grapes, brides), inclòs l'etiquetatge. Inclou també neteja, retirada i transport a l'abocador de la runa generada, incloent taxes i cànon de qualsevol tipus. Totalment equipat i muntat segons les especificacions tècniques.	
			Subtotal:	29,73000
			Subtotal:	260,00000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,44595
			COST DIRECTE	290,17595
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	8,70528
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	298,88123

P-56	PP4D-H92V	u	Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions superior a 48 en el mateix punt, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció	Rend.: 1,000	19,48	€
-------------	------------------	---	--	---------------------	--------------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000E	h	0,250	/R x 32,01000 =	8,00250	
	A01-FEPD	h	0,250	/R x 27,45000 =	6,86250	
			Subtotal:		14,86500	14,86500
Maquinària						
	C200-H7D3	u	0,1429	/R x 22,78000 =	3,25526	
			Subtotal:		3,25526	3,25526
Materials						
	BP4D-H5LS	u	1,000	x 0,57000 =	0,57000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23

Pàg.: 50

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	0,57000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %	0,22298
			COST DIRECTE	18,91324
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	0,56740
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	19,48063

P-57	PP4D-H92W	u	Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empulament	Rend.: 1,000	85,68	€
-------------	------------------	---	---	---------------------	--------------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000E	h	1,350	/R x 32,01000 =	43,21350	
	A01-FEPD	h	1,350	/R x 27,45000 =	37,05750	
			Subtotal:		80,27100	80,27100
Materials						
	BP4D-H5LT	u	1,000	x 1,71000 =	1,71000	
			Subtotal:		1,71000	1,71000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %			1,20407
			COST DIRECTE			83,18507
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %			2,49555
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			85,68062

P-58	PP4D-PA01	u	Subministrament i instal·lació de pont (jumper) bifibra fins a 2 m SC/APC-SC/APC o SC/APC-LC/UPC. Inclou: replanteig previ a la instal·lació, adequació de la ubicació on ha de ser instal·lat, instal·lació/manipulació dels repartidors, armaris, terres tècnics, sostres tècnics i qualsevol altre element necessari per instal·lar-ho correctament, subministrament i instal·lació de petit material d'instal·lació (grapes, brides), inclòs l'etiquetatge. Inclou també neteja, retirada i transport a l'abocador de la runa generada, incloent taxes i cànon de qualsevol tipus. Executat segons les prescripcions tècniques.	Rend.: 1,000	17,94	€
-------------	------------------	---	---	---------------------	--------------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000E	h	0,150	/R x 32,01000 =	4,80150	
	A01-FEPD	h	0,150	/R x 27,45000 =	4,11750	
	BPD001	u	1,000	x 8,36000 =	8,36000	
			Subtotal:		8,36000	8,36000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23

Pàg.: 51

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,13379
			COST DIRECTE		17,41279
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,52238
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		17,93517

P-59	PP4ECA03	u	Subministrament i instal·lació de càmera tipus AXIS model Q3818-PVE 180°, o equivalent, amb tot els accessoris necessaris per la seva fixació i instal·lació, inclou també la seva configuració.	Rend.: 1,000	1.485,27	€
-------------	-----------------	---	--	---------------------	-----------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,350 /R x 32,01000 =	11,20350
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,350 /R x 24,14000 =	8,44900
		Subtotal:		19,65250

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials				
BPA1CA03	u	Càmera tipus AXIS model Q3818-PVE 180°, o equivalent, amb tot els accessoris necessaris per la seva fixació i instal·lació, inclou també la seva configuració.	1,000 x 1.422,15000 =	1.422,15000
		Subtotal:		1.422,15000

		DESPESES AUXILIARS	1,05 %	0,20635
		COST DIRECTE		1.442,00885
		DESPESES INDIRECTES	3,00 %	43,26027
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.485,26912

P-60	PP4ECA04	u	Subministrament i instal·lació de càmera tipus AXIS model P1377-LE, o equivalent, amb tot els accessoris necessaris per la seva fixació i instal·lació, inclou també la seva configuració.	Rend.: 1,000	848,72	€
-------------	-----------------	---	--	---------------------	---------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,350 /R x 24,14000 =	8,44900
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,350 /R x 32,01000 =	11,20350
		Subtotal:		19,65250

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials				
BPA1CA04	u	Càmera tipus AXIS model P1377-LE, o equivalent, amb tot els accessoris necessaris per la seva fixac	1,000 x 804,05000 =	804,05000
		Subtotal:		804,05000

		DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,29479
		COST DIRECTE		823,99729
		DESPESES INDIRECTES	3,00 %	24,71992
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		848,71721

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23

Pàg.: 52

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
PP4ECO01	u		Subministrament i instal·lació de convertidor (UTP - fibra òptica) del tipus Planet-Technology GTS-802S, 1Gb. o equivalent que sigui 100% compatible amb l'equipament actual.	Rend.: 1,000	92,84	€

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R x 32,01000 =	3,20100
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100 /R x 24,14000 =	2,41400
		Subtotal:		5,61500

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials				
BP4TCO01	u	Convertidor (UTP - fibra òptica) del tipus Planet-Technology GTS-802S, 1Gb. o equivalent que sigui 100% compatible amb l'equipament actual.	1,000 x 84,44000 =	84,44000
		Subtotal:		84,44000

		DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,08423
		COST DIRECTE		90,13923
		DESPESES INDIRECTES	3,00 %	2,70418
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		92,84340

P-61	PP4EMG01	u	Subministrament i instal·lació de Mini Gbic (SFP to RJ45), 100% compatible amb l'equipament existent.	Rend.: 1,000	47,53	€
-------------	-----------------	---	---	---------------------	--------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200 /R x 32,01000 =	6,40200
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200 /R x 24,14000 =	4,82800
		Subtotal:		11,23000

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials				
BP7EMG01	u	MiniGbic (SFP), 100% compatible amb l'equipament existent	1,000 x 34,75000 =	34,75000
		Subtotal:		34,75000

		DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,16845
		COST DIRECTE		46,14845
		DESPESES INDIRECTES	3,00 %	1,38445
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		47,53290

P-62	PP4ESW01	u	Configuració de Switch, treballs realitzats per l'empresa de manteniment vigent de l'Ajuntament.	Rend.: 1,000	133,02	€
-------------	-----------------	---	--	---------------------	---------------	----------

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,300 /R x 32,01000 =	73,62300
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,300 /R x 24,14000 =	55,52200
		Subtotal:		129,14500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23 Pàg.: 53

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	129,14500
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	3,87435
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	133,01935

P-63 PP4ESW02 u Switch tipus Mikrotik CRS112-8P-4S-IN o equivalent. switch Gigabit Ethernet (10/100/1000) Energia sobre Ethernet (PoE) Blanco **Rend.: 1,000** **304,52 €**

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A01-FEPH h	1,000 /R x	24,14000 =	24,14000	
A0F-000R h	1,000 /R x	32,01000 =	32,01000	
	Subtotal:		56,15000	56,15000

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials				
BP7ESQ02 u	1,000 x	213,66000 =	213,66000	
BP7ESQ03 u	1,000 x	25,00000 =	25,00000	
	Subtotal:		238,66000	238,66000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,84225
COST DIRECTE		295,65225
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	8,86957
COST EXECUCIÓ MATERIAL		304,52182

P-64 PP4ESW03 u Switch tipus Mikrotik CRS328-24P-4S-IN o equivalent. switch Gigabit Ethernet (10/100/1000) Energia sobre Ethernet (PoE) Blanco **Rend.: 1,000** **636,31 €**

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A01-FEPH h	1,000 /R x	24,14000 =	24,14000	
A0F-000R h	1,000 /R x	32,01000 =	32,01000	
	Subtotal:		56,15000	56,15000

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials				
BP7ESQ03 u	1,000 x	25,00000 =	25,00000	
BP7ESQ04 u	1,000 x	535,78000 =	535,78000	
	Subtotal:		560,78000	560,78000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23 Pàg.: 54

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,84225
			COST DIRECTE	617,77225
			DESPESES INDIRECTES	3,00 % 18,53317
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	636,30542

P-65 PP4ET001 h Treballs d'integració de càmera de vídeo vigilància al Software de Gestió i Control. A realitzar per l'empresa vigent de manteniment municipal. **Rend.: 1,000** **58,70 €**

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A01-FEPH h	1,000 /R x	24,14000 =	24,14000	
A0F-000R h	1,000 /R x	32,01000 =	32,01000	
	Subtotal:		56,15000	56,15000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,84225
COST DIRECTE		56,99225
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	1,70977
COST EXECUCIÓ MATERIAL		58,70202

P-66 PP4ET002 u Subministrament de Llicència Milestone Corporate per càmera fixe d'interior o exterior, amb el CarePlus d'un any. **Rend.: 1,000** **287,17 €**

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials				
BPAT001 u	1,000 x	278,81000 =	278,81000	
	Subtotal:		278,81000	278,81000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00000
COST DIRECTE		278,81000
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	8,36430
COST EXECUCIÓ MATERIAL		287,17430

P-67 PP4ET005 u Treballs d'actualització/integració del nou equipament als sistemes de monitorització municipals, a realitzar per l'empresa mantenidora vigent.(entre 6 i 10 equips). **Rend.: 1,000** **93,92 €**

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra				
A0F-000R h	1,600 /R x	32,01000 =	51,21600	
A01-FEPH h	1,600 /R x	24,14000 =	38,62400	
	Subtotal:		89,84000	89,84000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23 Pàg.: 55

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 1,34760
			COST DIRECTE	91,18760
			DESPESES INDIRECTES	3,00 % 2,73563
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	93,92323
P-68	PP4ET006	u	Mitjans d'elevació necessaris per dur a terme les tasques d'instal·lacions.	Rend.: 1,000 1.850,70 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
	Maquinària			
	CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçada màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repós i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	40,000 /R x 44,92000 = 1.796,80000
			Subtotal:	1.796,80000 1.796,80000
			COST DIRECTE	1.796,80000
			DESPESES INDIRECTES	3,00 % 53,90400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.850,70400
P-69	PP4EXA01	u	Subministrament i instal·lació de Xassis amb capacitat per a 12 unitats mínim de convertors, amb font d'alimentació, tipus Planet MC-1500 o que sigui 100% compatible amb l'equipament actual.	Rend.: 1,000 320,58 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
	Ma d'obra			
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x 32,01000 = 16,00500
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500 /R x 24,14000 = 12,07000
			Subtotal:	28,07500 28,07500
	Materials			
	BP4TXA01	u	Xassis amb capacitat per a 12 unitats mínim de convertors, amb font d'alimentació, tipus Planet MC-1500 o que sigui 100% compatible amb l'equipament actual.	1,000 x 282,75000 = 282,75000
			Subtotal:	282,75000 282,75000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,42113
			COST DIRECTE	311,24613
			DESPESES INDIRECTES	3,00 % 9,33738
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	320,58351

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23 Pàg.: 56

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subministrament i instal·lació d'armari metàl·lic intempèrie de 700x500x250 mm, amb placa metàl·lica perforada de fons d'armari, per poder subjectar equipament, proteccions elèctriques i 3 endolls. Amb pany WinkHaus normalitzat Ajuntament. Inclou: - Transport fins a l'obra, assaigs i certificacions. Replanteig previ a la instal·lació, neteja i adequació de la ubicació on ha de ser instal·lat, incloent col·locació d'elements de subjecció i ancoratge. - Instal·lació/manipulació de l'armari i qualsevol altre element inclòs en el material subministrat pel fabricant per instal·lar-ho correctament, subministrament i instal·lació de petit material d'instal·lació, inclòs l'etiquetatge, fixació i comprovació de la subjecció. Connexió i comprovació de les connexions a terra. Connexió i comprovació de l'entrada dels cables a l'armari. - Neteja, retirada i transport a l'abocador de la runa generada, incloent taxes i cànon de qualsevol tipus. Executat segons les especificacions tècniques.	Rend.: 1,000 462,75 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
	Ma d'obra			
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R x 32,01000 = 9,60300
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300 /R x 27,45000 = 8,23500
			Subtotal:	17,83800 17,83800
	Materials			
	BHM3STB2	u	Armari metàl·lic intempèrie de 700x500x250 mm, amb placa metàl·lica perforada de fons d'armari, per poder subjectar equipament, proteccions elèctriques i 3 endolls. Amb pany WinkHaus normalitzat Ajuntament.	1,000 x 431,17000 = 431,17000
			Subtotal:	431,17000 431,17000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 % 0,26757
			COST DIRECTE	449,27557
			DESPESES INDIRECTES	3,00 % 13,47827
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	462,75384
P-70	PP4T004	u	Subministrament, instal·lació i configuració de la corresponent Llicència Vaxtor per l'analítica de lectura de matrícules, amb el mòdul de color i marca de vehicles i simultaneïtat d'imatge amb la càmera d'entorn.	Rend.: 1,000 822,30 €
			Unitats	Preu
			Parcial	Import
	Materials			
	BP4T004	u	Llicència Vaxtor per l'analítica de lectura de matrícules, amb el mòdul de color i marca de vehicles i simultaneïtat d'imatge amb la càmera d'entorn.	1,000 x 798,35000 = 798,35000
			Subtotal:	798,35000 798,35000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23 Pàg.: 57

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00000
			COST DIRECTE		798,35000
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %	23,95050
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		822,30050

P-71 PQU1-49TH u Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **29,68 €**

Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra			
AOD-0009 h	Manobre per a seguretat i salut	0,150 /R x 25,86000 =	3,87900
	Subtotal:		3,87900
Materials			
BQU1-0THX u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250 x 99,35000 =	24,83750
	Subtotal:		24,83750
	DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,09698
	COST DIRECTE		28,81348
	DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,86440
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		29,67788

P-72 PQU3-0234 u Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball **Rend.: 1,000** **126,48 €**

Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials			
BQU3-0TIB u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000 x 122,80000 =	122,80000
	Subtotal:		122,80000
	COST DIRECTE		122,80000
	DESPESES INDIRECTES	3,00 %	3,68400
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		126,48400

P-73 PQU3-0235 u Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball **Rend.: 1,000** **125,72 €**

Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials			
BQU3-0TIC u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000 x 122,06000 =	122,06000
	Subtotal:		122,06000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23 Pàg.: 58

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			COST DIRECTE	122,06000	
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %	3,66180
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	125,72180	

P-74 PQU4-65LW u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **83,34 €**

Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra			
AOD-0009 h	Manobre per a seguretat i salut	0,050 /R x 25,86000 =	1,29300
	Subtotal:		1,29300
Materials			
BQU4-1907 u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x 79,59000 =	79,59000
	Subtotal:		79,59000
	DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,03233
	COST DIRECTE		80,91533
	DESPESES INDIRECTES	3,00 %	2,42746
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		83,34278

P-75 PQUC-BIQL mes Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell **Rend.: 1,000** **74,79 €**

Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials			
BQUA-2RAZ mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	1,000 x 72,61000 =	72,61000
	Subtotal:		72,61000
	COST DIRECTE		72,61000
	DESPESES INDIRECTES	3,00 %	2,17830
	COST EXECUCIÓ MATERIAL		74,78830

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23

Pàg.: 59

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-76	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitari a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	Rend.: 1,000 70,39 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	BQUC-2RB	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitari a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	1,000 x 68,34000 = 68,34000		
			Subtotal:		68,34000	68,34000
			COST DIRECTE			68,34000
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		2,05020
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			70,39020
P-77	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	Rend.: 1,000 83,58 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials	BQUE-2RB8	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000 x 81,15000 = 81,15000		
			Subtotal:		81,15000	81,15000
			COST DIRECTE			81,15000
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		2,43450
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			83,58450

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23

Pàg.: 60

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P-78	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 128,16 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350 /R x 25,86000 = 9,05100		
			Subtotal:		9,05100	9,05100
Materials	BQUF-0T16	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000 x 115,15000 = 115,15000		
			Subtotal:		115,15000	115,15000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,22628
			COST DIRECTE			124,42728
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		3,73282
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			128,16009
P-79	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 53,40 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100 /R x 25,86000 = 2,58600		
			Subtotal:		2,58600	2,58600
Materials	BQUI-0T18	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000 x 49,19000 = 49,19000		
			Subtotal:		49,19000	49,19000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,06465
			COST DIRECTE			51,84065
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,55522
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			53,39587
P-80	PQUO-5671	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000 36,99 €		
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,350 /R x 25,86000 = 9,05100		
			Subtotal:		9,05100	9,05100
Materials	BQUK-0T10	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,250 x 106,55000 = 26,63750		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23

Pàg.: 61

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	26,63750
				26,63750
			DESPESES AUXILIARS 2,50 %	0,22628
			COST DIRECTE	35,91478
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	1,07744
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	36,99222

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 20/09/23

Pàg.: 62

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BPD001	u	Pont (jumper) bifibra fins a 2 m SC/APC-SC/APC o SC/APC-LC/UPC.	8,36000 €

QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/09/23

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	27,78	€
P-2	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	21,83	€
P-3	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (DINOU EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	19,75	€
P-4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	7,15	€
P-5	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (DIVUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	18,84	€
P-6	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (TRES EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	3,15	€
P-7	P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (ONZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	11,28	€
P-8	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (NOU EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	9,37	€
P-9	P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (TRES EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	3,33	€
P-10	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	1,71	€
P-11	P147W-H8XL	u	Muntatge i desmuntatge de sistema anticaigudes format per pescant, peça encastada a pilar, dispositiu retràctil autoblocant i arnès anticaigudes (TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	32,53	€
P-12	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	0,27	€
P-13	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	8,37	€
P-14	P1480-FK75	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	18,57	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/09/23

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-15	P1489-FIGP	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (SETZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	16,43	€
P-16	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment (DOS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	254,14	€
P-17	P222STR3	m	Canalització en vorera mitjançant excavació amb retroexcavadora de 40cm d'ample per 60cm de profunditat amb 3 tubs corbables de polietilè d'alta densitat de diàmetre nominal de 40mm. Inclòs el posterior reblert parcial de la rasa amb sauló compactat al 98% del PM, banda de senyalització de polietilè i el posterior reblert parcial amb terres seleccionades d'aportació amb compactació del 98%PM. Inclou la demolició del paviment de vorera de qualsevol tipus, base de formigó, p.p. d'arrencada de vorada i rigola i base de formigó de qualsevol tipus i posterior reposició, l'excavació de la rasa, càrrega i transport de terres i runes a l'abocador i taxa de residus, i reposició de base de formigó i paviment de vorera igual al preexistent. Retirada i acopi de qualsevol element superficial del vial, qualsevol element de mobiliari urbà i de qualsevol element que necessiti de ser retirat per a la execució de la rasa, inclou la seva posterior reposició. Inclou transport i retirada de maquinària a l'obra. (CENT TRENTA-DOS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	132,03	€
P-18	P222STR4	m	Canalització en calçada mitjançant excavació amb retroexcavadora de 50cm d'ample per 100cm de profunditat amb 3 tubs corbables de polietilè d'alta densitat de diàmetre nominal de 40mm i dau de recobrimet de formigó HM-20/P/20/I, amb estudi de georadar inclòs. Inclou la demolició de totes les capes d'aglomerat existent i base de formigó existents, excavació de rasa, transport de terres i runes i taxa de residus, posterior reblert parcial amb terres seleccionades d'aportació amb compactació del 98%PM, reposició de base de formigó necessària i de la capa asfàltica de qualsevol tipus fins a 15cm, inclosos sobreamples del formigó i l'aglomerat segons requeriments de l'Ajuntament. També s'inclou el fresat i repintat de la senyalització horitzontal pre existent segons indicacions de la DF. Inclou transport i retirada de maquinària a l'obra. (CENT QUARANTA-SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	147,78	€
P-19	PACC001	u	Subministrament de servidor sistema control tràfic. Servidor HP DL360 GEN10 o equivalent per instal·lar en rack 19", 2U, amb: - Processador 2xINTEL XEON E-52650 v4 (12 core, 2.2 GHZ, 30MB, 105W) - Memòria 64 GB (4x16GB) RDIMM DDR4 smartmemory - Slots d'expansió 2 x pcie - Controlador d'emmagatzematge dynamic smart array b140i and smart array p440ar - Disc dur: 5 x hpe 1tb 12g ssd 7.2k rpm sff (2.5in) - Xarxa: 4 ports gb rj45 + 1 port hb fo - Doble font alimentació redundant 800w - Sistema operatiu inclòs i llicències Vmware o 100% equivalent, per muntatge en clúster, i tots els components (cables estack, guies muntatge, ...), adaptadors i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. (TRETZE MIL CENT TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	13.132,50	€
P-20	PACC002	u	Instal·lació de servidor de control, compatible amb sistema actual (CENT VUIT EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	108,15	€
P-21	PACC003	u	Subministrament d'unitat de backups d'alta disponibilitat tipus Synology Rackstation RS2421+ o equivalent. Amb disc durs 6 Unitats d'3tb hd 3,5" a 7,5 rpm, inclosa garantia ampliada a 2 anys, i tots els components, fonts d'alimentació, adaptadors i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. (NOU MIL EUROS)	9.000,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/09/23

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-22	PACC004	u	Instal·lació de backups d'alta disponibilitat (CENT TRES EUROS)	103,00 €
P-23	PACC005	u	Subministrament i instal·lació de transceptor sfp monomode, cisco glc-lh-smd, inclosa llicència, o 100% equivalent i compatible amb la xarxa de l'ajuntament (TRES-CENTS VINT-I-CINC EUROS)	325,00 €
P-24	PACC006	u	Configuració dels equiments del sistema (servidors, sistema, backups, firewall...), proves i posada en marxa (SET-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	772,50 €
P-25	PACC007	u	Plataforma web amb accés remot en temps real, pel control i gestió del sistema d'acord amb les especificacions indicades en el projecte. - Software de gestió i control del sistema amb accés via web. - Gestió de llistes blanques i negres. - Gestió d'accés de diferents tipus d'usuaris amb perfils diferenciats (tècnics municipals, policia local, ...). - Integració amb les plataformes de gestió i sistemes de comunicacions municipals. - Software de gestió de multes i integració amb el sistema del orgt per la tramitació i enviament de denúncies. - Llicències de software base necessàries. Incloses totes les feines necessàries de desenvolupament i implantació de software per a la confecció llistes, integració en sistemes, configuracions intercanvis fitxers entre plataformes i gestions necessàries per executar correctament els treballs fins a la seva correcta implantació i posada en explotació (TRENTA-NOU MIL CINC-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS)	39.552,00 €
P-26	PACC008	u	Integració i intercanvis amb la plataforma de tercers per l'intercanvi i enviament de dades. Inclou reunions de coordinació, programació dels mòduls necessaris en la plataforma per poder fer l'intercanvi de dades via api-rest o altres mitjans, i qualsevol altra feina fins a la correcta implantació i posada en explotació. (DOS MIL TRES-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	2.348,40 €
P-27	PACC009	u	Integració, configuració, donar d'alta el punts de controls i llurs equipaments específics en la plataforma de gestió i control, així com totes les proves necessàries amb els departaments implicats de l'Ajuntament i organismes externs en entorn pre-producció i en producció (MIL SET-CENTS TRENTA EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	1.730,40 €
P-28	PAEL001	u	Memòria tècnica de disseny i legalització de l'escomesa (MIL SET-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	1.744,10 €
P-29	PBB1-HB3Z	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 90 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 pernys roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	122,89 €
P-30	PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	6,48 €
P-31	PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	53,98 €
P-32	PBB9-DTKK	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 40x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada al senyal (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	58,99 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/09/23

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-33	PBBA-EOJC	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	33,31 €
P-34	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista (CATORZE EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	14,29 €
P-35	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	43,32 €
P-36	PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	44,53 €
P-37	PBBF-DUJM	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (CENT VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	108,30 €
P-38	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	22,20 €
P-39	PBBM-H8B0	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locada (TRENTA-TRES EUROS)	33,00 €
P-40	PBC4-56GY	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	7,22 €
P-41	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	6,72 €
P-42	PDK4ST01	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x100 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou tapa de registre bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, amb doble fulla triangular d'obertura i inscripció 'TC' a cada una de les fulles. Col·locat amb morter. Inclou: -Detecció de serveis existents mitjançant la utilització de cales o georadar, per a la selecció de l'emplaçament. -Demolició, càrrega sobre camió i transport a l'abocador de paviment existent de qualsevol tipus, base de formigó i terres, inclou taxa de residus i qualsevol tipus de transport dins l'àmbit d'emplaçament de l'obra. -Reposició de terres al lateral pericó, pavimentació i base de formigó de resistència i característica idèntica a l'existent, inclòs acabats i lliuraments a elements superficials del vial, accessos a habitatges o qualsevol element de mobiliari urbà, perfectament quadrat i tallat. (NOU-CENTS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	900,40 €
P-43	PDK4ST02	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou tapa de registre bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, amb doble fulla triangular d'obertura i inscripció 'TC' a cada una de les fulles. Col·locat amb morter.	236,69 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/09/23

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Inclou: -Detecció de serveis existents mitjançant la utilització de cales o georadar, per a la selecció de l'emplaçament. -Demolició, càrrega sobre camió i transport a l'abocador de paviment existent de qualsevol tipus, base de formigó i terres, inclou taxa de residus i qualsevol tipus de transport dins l'àmbit d'emplaçament de l'obra. -Reposició de terres al lateral pericó, pavimentació i base de formigó de resistència i característica idèntica a l'existent, inclòs acabats i lliuraments a elements superficials del vial, accessos a habitatges o qualsevol element de mobiliari urbà, perfectament quadrat i tallat. (DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	
P-44	PG1AST01	u	Subministrament i instal·lació d'armari per sistema de telecomunicacions amb doble porta de 350mm d'alçada, 250mm d'amplada i 150mm de profunditat fabricat en xapa d'acer i pintat exterior amb epoxy pols, amb protecció d'intempèrie i doble paret, sòcol i suports per l'equipament. Amb un carril DIN per proteccions, 1 magnetotèrmic. Inclou: -La subjecció sobre columna semafòrica o d'enllumenat. -Totalment instal·lat amb previsió per les connexions. (QUATRE-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	495,96 €
P-45	PG20SB01	m	Subministrament i instal·lació de 3 subconductes de 40 mm de diàmetre de PE en canalització existent o de nova construcció, incloent replanteig previ, transport i apilament del material a l'obra, el mandratge previ del conducte per on s'instal·larà, pas de fil guia, obturació dels conductes, taps i tot el material necessari, neteja i retirada de restes i runa, i executat segons les prescripcions tècniques. Tot inclòs, totalment acabat. (SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,94 €
P-46	PGG312364	m	Subministrament i instal·lació de manguera elèctrica antirosegadors per exteriors de 3x10mm ² en canalització, totalment instal·lat. (TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	3,28 €
P-47	PHG0-HAMH	u	Subministrament i instal·lació de Quadre de mesura i protecció en armari metàl·lic, pany normalitzat, subministrament monofàsic per a instal·lació de càmeres, fusibles de 63A, ICP bipolar, IGA bipolar mab protecció de sobretensions permanents, diferencial bipolar rearmable de 40A/300mA (MIL SET-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	1.738,03 €
P-48	PHM3STB1	u	Subministrament i instal·lació de columna de fins a 6m d'alçada de tipus tubular formada per 3 mòduls i especialment indicada per càmeres de vigilància. Està formada per un primer tram inferior d'1m de longitud i mínim 200mm de diàmetre amb placa base de 250x250mm i amb portella de registre per la col·locació de regletes de connexió. Dsposa d'un segon tram d'extensió de 2m de longitud i diàmetre 60mm i un tercer tram superior de 3m de longitud i diàmetre de 50mm amb subjecció al punt superior pels elements de comunicació. Tots tres trams són resistents a l'òxid amb un bany de galvanització en calent. La unió entre els trams es realitza mitjançant discos i 3 cargols que permeten un gir de 30° per l'orientació còmoda de les càmeres. Inclou: -Sabata de formigó armat per a fonamentació de columnes de mides 0,60x0,60x0,80m per alçades de fins a 6m executada amb formigó HA-25 i armadures en barres corrugades amb parrilla de 8x8cm amb D16 acer tipus B400S. Inclou perns d'anclatge de 4x14x250mm amb base metàl·lica de 250x250x5mm i corrugat tribu de 40mm per la instal·lació de dades i elèctrica. -Detecció de serveis existents mitjançant la utilització de cales o georadar, per a la selecció de l'emplaçament. -Demolició, càrrega sobre camió i transport a l'abocador de paviment existent de qualsevol tipus, base de formigó i terres, inclou taxa de residus i qualsevol tipus de transport dins l'àmbit d'emplaçament de l'obra. -Reposició pavimentació i base de formigó de resistència i característica idèntica a l'existent, inclòs acabats i lliuraments a elements superficials del vial, accessos a habitatges o qualsevol element de mobiliari urbà, perfectament quadrat i tallat.	743,92 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/09/23

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			-Maquinària i material auxiliar pel seu muntatge. (SET-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	
P-49	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	53,14 €
P-50	PP40CE01	u	Subministrament i instal·lació de Torpede de fibra de fins a 144 fusions. Inclou safates amb capacitat màxima de 24 fibres, suport per a fixació a pericó, elements de segellament tèrmic dels ports d'entrada, entrada per mínim 5 cables, inclòs una de sagnat, així com qualsevol element auxiliar necessari, transport fins a l'obra, assaigs i certificacions, replanteig previ a la instal·lació, neteja i adequació de la ubicació on ha de ser instal·lada, instal·lació/manipulació de la caixa d'empalmament, mòduls de safates i qualsevol altre element inclòs en el material subministrat pel fabricant per instal·lar-ho correctament, subministrament i instal·lació de petit material d'instal·lació (grapes, brides), inclòs l'etiquetatge. Inclou també neteja, retirada i transport a l'abocador de la runa generada, incloent taxes i cànon de qualsevol tipus. Totalment equipat i muntat segons les prescripcions tècniques. (TRES-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)	338,35 €
P-51	PP44-664V	m	Subministrament i instal·lació de cable UTP per exteriors categoria 6 doble coberta, acabat en un repartidor o PTR, totalment instal·lat. (UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	1,53 €
P-52	PP45-668F	m	Subministrament i instal·lació de cable fibra òptica antirosegadors de fils de vidre específic per a esteses canalitzades, engrapat a façana, aeri entre edificacions i per interiors d'edificacions, estesa manual de 24 FO. Inclou transport fins a l'obra, assaigs i certificacions, replanteig d'estesa, apilament i transports de les bobines fins a l'emplaçament de l'obra, subministrament i instal·lació dels suports de cables i/o grapes als pericons, col·locació de bobines en posició de tir, incloent lubricació, tall i segellament, subministrament i instal·lació d'obturadors, etiquetatge i engrapada. Inclou també neteja, retirada i transport a l'abocador de la runa generada, incloent taxes i cànon de qualsevol tipus. Executat segons les prescripcions tècniques. (TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	3,13 €
P-53	PP47-6616	u	Subministrament i instal·lació de Fuetó RJ-45 Cat 6 de fins 2 m de longitud totalment instal·lat. (DOTZE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	12,06 €
P-54	PP4D-G56I	u	Subministrament i instal·lació de caixa metàl·lica terminal per fusions de fibra òptica fins a 12 connectors. Inclou instal·lació/manipulació de la caixa, mòduls de safates, ibres de connexió (pig-tails), abraçadora de cables de connexió de servei, kit d'ancoratge per fixar l'element de registre o façana, caixa protectora per disminuir l'impacte visual en els casos que calgui així com qualsevol element auxiliar necessari per instal·lar-ho correctament, subministrament i instal·lació de petit material d'instal·lació (grapes, brides), inclòs l'etiquetatge, transport fins a l'obra, assaigs i certificacions, replanteig previ a la instal·lació, neteja i adequació de la ubicació on ha de ser instal·lada, retirada i transport a l'abocador de la runa generada, incloent taxes i cànon de qualsevol tipus. Totalment equipada i muntada segons les prescripcions tècniques. (CENT CINQUANTA-SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	156,04 €
P-55	PP4D-G56J	u	Subministrament i instal·lació de repartidor de fibres òptiques (RFO) de 19'' i amb 24 connectors, totalment equipat. Inclou fibres de connexió (pig-tails), maniguets, safates de protecció d'empalmaments, conductes portafibra, i tots els elements subministrats pel fabricant per a la correcta instal·lació. Inclou transport fins a l'obra, assaigs i certificacions, replanteig previ a la instal·lació, neteja i adequació de la ubicació on ha de ser instal·lat, instal·lació/manipulació del repartidor, mòduls de safates i qualsevol altre element inclòs en el material subministrat pel fabricant per instal·lar-ho correctament, subministrament i instal·lació de petit material d'instal·lació (grapes, brides), inclòs l'etiquetatge. Inclou també neteja, retirada i transport a l'abocador de la runa generada, incloent taxes i cànon de qualsevol tipus. Totalment equipat i muntat segons les especificacions tècniques. (DOS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	298,88 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/09/23

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-56	PP4D-H92V	u	Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions superior a 48 en el mateix punt, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció (DINOU EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	19,48 €
P-57	PP4D-H92W	u	Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empulament (VUITANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	85,68 €
P-58	PP4D-PA01	u	Subministrament i instal·lació de pont (jumper) bifibra fins a 2 m SC/APC-SC/APC o SC/APC-LC/UPC. Inclou: replanteig previ a la instal·lació, adequació de la ubicació on ha de ser instal·lat, instal·lació/manipulació dels repartidors, armaris, terres tècnics, sostres tècnics i qualsevol altre element necessari per instal·lar-ho correctament, subministrament i instal·lació de petit material d'instal·lació (grapes, brides.), inclòs l'etiquetatge. Inclou també neteja, retirada i transport a l'abocador de la runa generada, incloent taxes i cànon de qualsevol tipus. Executat segons les prescripcions tècniques. (DISSET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	17,94 €
P-59	PP4ECA03	u	Subministrament i instal·lació de càmera tipus AXIS model Q3818-PVE 180°, o equivalent, amb tot els accessoris necessaris per la seva fixació i instal·lació, inclou també la seva configuració. (MIL QUATRE-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	1.485,27 €
P-60	PP4ECA04	u	Subministrament i instal·lació de càmera tipus AXIS model P1377-LE, o equivalent, amb tot els accessoris necessaris per la seva fixació i instal·lació, inclou també la seva configuració. (VUIT-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	848,72 €
P-61	PP4EMG01	u	Subministrament i instal·lació de Mini Gbic (SFP to RJ45), 100% compatible amb l'equipament existent. (QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	47,53 €
P-62	PP4ESW01	u	Configuració de Switch, treballs realitzats per l'empresa de manteniment vigent de l'Ajuntament. (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	133,02 €
P-63	PP4ESW02	u	Switch tipus Mikrotik CRS112-8P-4S-IN o equivalent. switch Gigabit Ethernet (10/100/1000) Energia sobre Ethernet (PoE) Blanco (TRES-CENTS QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	304,52 €
P-64	PP4ESW03	u	Switch tipus Mikrotik CRS328-24P-4S-IN o equivalent. switch Gigabit Ethernet (10/100/1000) Energia sobre Ethernet (PoE) Blanco (SIS-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	636,31 €
P-65	PP4ET001	h	Treballs d'integració de càmera de vídeo vigilància al Software de Gestió i Control. A realitzar per l'empresa vigent de manteniment municipal. (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	58,70 €
P-66	PP4ET002	u	Subministrament de Llicència Milestone Corporate per càmera fixe d'interior o exterior, amb el CarePlus d'un any. (DOS-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	287,17 €
P-67	PP4ET005	u	Treballs d'actualització/integració del nou equipament als sistemes de monitorització municipals, a realitzar per l'empresa mantenidora vigent.(entre 6 i 10 equips). (NORANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	93,92 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/09/23

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-68	PP4ET006	u	Mitjans d'elevació necessaris per dur a terme les tasques d'instal·lacions. (MIL VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	1.850,70 €
P-69	PP4EXA01	u	Subministrament i instal·lació de Xassis amb capacitat per a 12 unitats mínim de conversors, amb font d'alimentació, tipus Planet MC-1500 o que sigui 100% compatible amb l'equipament actual. (TRES-CENTS VINT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	320,58 €
P-70	PP4T004	u	Subministrament, instal·lació i configuració de la corresponent Llicència Vaxtor per l'anàlítica de lectura de matrícules, amb el mòdul de color i marca de vehicles i simultaneïtat d'imatge amb la càmera d'entorn. (VUIT-CENTS VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	822,30 €
P-71	PQU1-49TH	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	29,68 €
P-72	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT VINT-I-SIS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	126,48 €
P-73	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	125,72 €
P-74	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA-TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	83,34 €
P-75	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (SETANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	74,79 €
P-76	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (SETANTA EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	70,39 €
P-77	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (VUITANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	83,58 €
P-78	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT VINT-I-VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	128,16 €
P-79	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	53,40 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 20/09/23

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-80	PQUO-5671	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	36,99 €

Els enginyers coautors del projecte:

Jordi Parés Estela
Enginyer de camins, canals i ports
Nº col·legiat 12.602
INTRA S.L.

Pau Schoenenberger
Enginyer de camins, canals i ports
Nº col·legiat 34.303
INTRA S.L.

QUADRE DE PREUS 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/09/23 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	27,78	€
	B1471-19P9	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homol	22,70000	€
	B0AP-07J1	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella, per a seguretat i salut	1,13000	€
			Altres conceptes	3,95000	€
P-2	P1473-EPW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	21,83	€
	B1473-0XJI	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat	21,19000	€
			Altres conceptes	0,64000	€
P-3	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	19,75	€
	B1474-0XL0	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general,	19,17000	€
			Altres conceptes	0,58000	€
P-4	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	7,15	€
	B1477-07TR	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400	6,94000	€
			Altres conceptes	0,21000	€
P-5	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	18,84	€
	B1478-0XLD	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	18,29000	€
			Altres conceptes	0,55000	€
P-6	P147L-EQD	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrossió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	3,15	€
	B147J-0XKD	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrossió per a ferrallista, amb dits i palm	3,06000	€
			Altres conceptes	0,09000	€
P-7	P147L-EQD	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	11,28	€
	B147J-0XKG	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó i màniga lla	10,95000	€
			Altres conceptes	0,33000	€
P-8	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9,37	€
	B147J-0XKN	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, h	9,10000	€
			Altres conceptes	0,27000	€
P-9	P147L-EQD	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	3,33	€
	B147J-0XKP	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-	3,23000	€
			Altres conceptes	0,10000	€
P-10	P147N-EPX	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,71	€
	B147N-0XK6	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	1,66000	€
			Altres conceptes	0,05000	€
P-11	P147W-H8X	u	Muntatge i desmuntatge de sistema anticaigudes format per pescant, peça encastada a pilar, dispositiu retràctil autoblocant i arnès anticaigudes	32,53	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/09/23 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B147W-H5IV	u	Peça per encastar als pilar del sistema anticaigudes format per pescant i dispositiu retr	7,87000	€
	B147W-H5J0	u	Sistema anticaigudes format per pescant, dispositiu retràctil autoblocant i arnès anticai	14,42000	€
			Altres conceptes	10,24000	€
P-12	P147Y-EPW	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,27	€
	B147Y-0XJE	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,26000	€
			Altres conceptes	0,01000	€
P-13	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	8,37	€
	B147Z-0XI6	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transp	8,13000	€
			Altres conceptes	0,24000	€
P-14	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	18,57	€
	B1480-0XLP	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada seg	18,03000	€
			Altres conceptes	0,54000	€
P-15	P1489-FIGP	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	16,43	€
	B1489-0NFV	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-	15,95000	€
			Altres conceptes	0,48000	€
P-16	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment	254,14	€
	B03C-05NK	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	40,59900	€
	B069-2A90	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàsti	16,31740	€
			Altres conceptes	197,22360	€
P-17	P222STR3	m	Canalització en vorera mitjançant excavació amb retroexcavadora de 40cm d'ample per 60cm de profunditat amb 3 tubs corbables de polietilè d'alta densitat de diàmetre nominal de 40mm. Inclòs el posterior reblert parcial de la rasa amb sauló compactat al 98% del PM, banda de senyalització de polietilè i el posterior reblert parcial amb terres seleccionades d'aportació amb compactació del 98%PM. Inclou la demolició del paviment de vorera de qualsevol tipus, base de formigó, p.p. d'arrencada de vorada i rigola i base de formigó de qualsevol tipus i posterior reposició, l'excavació de la rasa, càrrega i transport de terres i runes a l'abocador i taxa de residus, i reposició de base de formigó i paviment de vorera igual al preexistent. Retirada i acopi de qualsevol element superficial del vial, qualsevol element de mobiliari urbà i de qualsevol element que necessiti de ser retirat per a la execució de la rasa, inclou la seva posterior reposició. Inclou transport i retirada de maquinària a l'obra.	132,03	€
	P2A0-4ILV	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació	1,23370	€
	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunt	16,30243	€
	P2146-HYES	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de	27,80332	€
	BG2Q-1KTI	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	2,90400	€
	P2R3-HIGX	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb cami	1,80999	€
	P2RA-EU6R	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no peril	5,77150	€
	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte	4,41462	€
	P931-3G6M	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandàri	8,50532	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/09/23 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	P2146-IHJF	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, a	16,92539 €
	P2R6-4I5M	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació	3,49432 €
	B03C-05NJ	m3	Sauló garbellat	2,07800 €
	P9E1-M9HI	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport d Altres conceptes	26,53853 € 14,24888 €
P-18	P222STR4	m	Canalització en calçada mitjançant excavació amb retroexcavadora de 50cm d'ample per 100cm de profunditat amb 3 tubs corbables de polietilè d'alta densitat de diàmetre nominal de 40mm i dau de recobriment de formigó HM-20/P/20/I, amb estudi de georadar inclòs. Inclosa la demolició de totes les capes d'aglomerat existent i base de formigó existents, excavació de rasa, transport de terres i runes i taxa de residus, posterior reblert parcial amb terres seleccionades d'aportació amb compactació del 98%PM, reposició de base de formigó necessària i de la capa asfàltica de qualsevol tipus fins a 15cm, inclosos sobreamples del formigó i l'aglomerat segons requeriments de l'Ajuntament. També s'inclou el fresat i repintat de la senyalització horitzontal pre existent segons indicacions de la DF. Inclou transport i retirada de maquinària a l'obra.	147,78 €
	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte	5,88616 €
	P2R3-HIGX	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camí	15,51420 €
	P9H8-M97H	t	Paviment de mescla bituminosa discontinua en calent tipus SMA 16 surf B 50/70 amb	13,45623 €
	P9L1-E97K	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 T	0,37192 €
	P2A0-4ILV	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació	3,08425 €
	P2RA-EU6R	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no peril	14,18140 €
	P2146-IHJF	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, a	21,15674 €
	P2146-DJ34	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins	9,47015 €
	P2R6-4I5M	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació	8,58603 €
	P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màqui	10,97590 €
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 m	9,38700 €
	BG2Q-1KTI	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	2,90400 €
	P931-3G6M	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària Altres conceptes	22,86985 € 9,93617 €
P-19	PACC001	u	Subministrament de servidor sistema control tràfic. Servidor HP DL360 GEN10 o equivalent per instal·lar en rack 19", 2U, amb: - Processador 2xINTEL XEON E-52650 v4 (12 core, 2.2 GHZ, 30MB, 105W) - Memòria 64 GB (4x16GB) RDIMM DDR4 smartmemory - Slots d'expansió 2 x pcie - Controlador d'emmagatzematge dynamic smart array b140i and smart array p440ar - Disc dur: 5 x hpe 1tb 12g ssd 7.2k rpm sff (2.5in) - Xarxa: 4 ports gb rj45 + 1 port hb fo - Doble font alimentació redundat 800w - Sistema operatiu inclòs i llicències Vmware o 100% equivalent, per muntatge en clúster, i tots els components (cables estack, guies muntatge, ...), adaptadors i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament.	13.132,50 €
			Sense descomposició	13.132,50000 €
P-20	PACC002	u	Instal·lació de servidor de control, compatible amb sistema actual	108,15 €
			Sense descomposició	108,15000 €
P-21	PACC003	u	Subministrament d'unitat de backups d'alta dispnibilitat tipus Synology Rackstation RS2421+ o equivalent. Amb disc durs 6 Unitats d'3tb hd 3,5" a 7,5 rpm, inclosa garantia ampliada a 2 anys, i tots els components, fonts d'alimentació, adaptadors i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament.	9.000,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/09/23 Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	9.000,00000 €
P-22	PACC004	u	Instal·lació de backups d'alta disponibilitat	103,00 €
			Sense descomposició	103,00000 €
P-23	PACC005	u	Subministrament i instal·lació de transceptor sfp monomode, cisco glc-lh-smd, inclosa llicència, o 100% equivalent i compatible amb la xarxa de l'ajuntament	325,00 €
			Sense descomposició	325,00000 €
P-24	PACC006	u	Configuració dels equiments del sistema (servidors, sistema, backups, firewall...), proves i posada en marxa	772,50 €
			Sense descomposició	772,50000 €
P-25	PACC007	u	Plataforma web amb accés remot en temps real, pel control i gestió del sistema d'acord amb les especificacions indicades en el projecte. - Software de gestió i control del sistema amb accés via web. - Gestió de llistes blanques i negres. - Gestió d'accés de diferents tipus d'usuaris amb perfils diferenciats (tècnics municipals, policia local, ...). - Integració amb les plataformes de gestió i sistemes de comunicacions municipals. - Software de gestió de multes i integració amb el sistema del orgt per la tramitació i enviament de denúncies. - Llicències de software base necessàries. Incloses totes les feines necessàries de desenvolupament i implantació de software per a la confecció llistes, integració en sistemes, configuracions intercanvis fitxers entre plataformes i gestions necessàries per executar correctament els treballs fins a la seva correcta implantació i posada en explotació	39.552,00 €
			Sense descomposició	39.552,00000 €
P-26	PACC008	u	Integració i intercanvis amb la plataforma de tercers per l'intercanvi i enviament de dades. Inclou reunions de coordinació, programació dels mòduls necessaris en la plataforma per poder fer l'intercanvi de dades via api-rest o altres mitjans, i qualsevol altra feina fins a la correcta implantació i posada en explotació.	2.348,40 €
			Sense descomposició	2.348,40000 €
P-27	PACC009	u	Integració, configuració, donar d'alta el punts de controls i llurs equipaments específics en la plataforma de gestió i control, així com totes les proves necessàries amb els departaments implicats de l'Ajuntament i organismes externs en entorn pre-producció i en producció	1.730,40 €
			Sense descomposició	1.730,40000 €
P-28	PAEL001	u	Memòria tècnica de disseny i legalització de l'escomesa	1.744,10 €
			Sense descomposició	1.744,10000 €
P-29	PBB1-HB3Z	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 90 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 pernns roscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau	122,89 €
	BBM6-H6C9	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trà	85,43000 €
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàsti Altres conceptes	12,30750 € 25,15250 €
P-30	PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	6,48 €
	BBB1-19N1	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, p Altres conceptes	6,29000 € 0,19000 €
P-31	PBB8-65KD	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	53,98 €
	BBB4-19MF	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma tri	11,13000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/09/23 Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BBB0-19MO	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, am Altres conceptes	15,16000 27,69000	€ €
P-32	PBB9-DTKK	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 40x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada al senyal	58,99	€
	BBM8-0SBS	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 40x20 cm, acab Altres conceptes	50,25000 8,74000	€ €
P-33	PBBA-EOJC	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	33,31	€
	BBB6-CW2Y	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictog Altres conceptes	6,22000 27,09000	€ €
P-34	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista	14,29	€
	BBB7-19LZ	u	Senyal manual per a senyalista Altres conceptes	13,87000 0,42000	€ €
P-35	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	43,32	€
	BBB0-19MR	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el	9,16000	€
	BBB8-19M0	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circu Altres conceptes	6,78000 27,38000	€ €
P-36	PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	44,53	€
	BBB8-19M1	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma c	6,78000	€
	BBB0-19MN	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb Altres conceptes	10,33000 27,42000	€ €
P-37	PBBF-DUJM	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	108,30	€
	BBM7-0RYF	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acab Altres conceptes	87,61000 20,69000	€ €
P-38	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs	22,20	€
	B0AQ-07GU	cu	Visos per a fusta o tacs de PVC, per a seguretat i salut	0,15960	€
	BBB9-0R6S	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x3 Altres conceptes	17,48000 4,56040	€ €
P-39	PBBM-H8B0	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locada	33,00	€
	BBMF-H5AK	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit Altres conceptes	29,48000 3,52000	€ €
P-40	PBC4-56GY	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	7,22	€
	BBC6-0R91	m	Cinta d'abalisament reflectora, per a seguretat i salut	5,18000	€
	B0B7-106U	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2, per a seguretat i salu Altres conceptes	0,13560 1,90440	€ €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/09/23 Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-41	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	6,72	€
	BBCI-0R99	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguret Altres conceptes	4,96000 1,76000	€ €
P-42	PDK4ST01	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x100 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i rebert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou tapa de registre bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, amb doble fulla triangular d'obertura i inscripció 'TC' a cada una de les fulles. Col·locat amb morter. Inclou: -Detecció de serveis existents mitjançant la utilització de cales o georadar, per a la selecció de l'emplaçament. -Demolició, càrrega sobre camió i transport a l'abocador de paviment existent de qualsevol tipus, base de formigó i terres, inclou taxa de residus i qualsevol tipus de transport dins l'àmbit d'emplaçament de l'obra. -Reposició de terres al lateral pericó, pavimentació i base de formigó de resistència i característica idèntica a l'existent, inclòs acabats i lliuraments a elements superficials del vial, accessos a habitatges o qualsevol element de mobiliari urbà, perfectament quadrat i tallat. Altres conceptes	900,40	€
				900,40000	€
P-43	PDK4ST02	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i rebert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou tapa de registre bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, amb doble fulla triangular d'obertura i inscripció 'TC' a cada una de les fulles. Col·locat amb morter. Inclou: -Detecció de serveis existents mitjançant la utilització de cales o georadar, per a la selecció de l'emplaçament. -Demolició, càrrega sobre camió i transport a l'abocador de paviment existent de qualsevol tipus, base de formigó i terres, inclou taxa de residus i qualsevol tipus de transport dins l'àmbit d'emplaçament de l'obra. -Reposició de terres al lateral pericó, pavimentació i base de formigó de resistència i característica idèntica a l'existent, inclòs acabats i lliuraments a elements superficials del vial, accessos a habitatges o qualsevol element de mobiliari urbà, perfectament quadrat i tallat. Altres conceptes	236,69	€
				236,69000	€
P-44	PG1AST01	u	Subministrament i instal·lació d'armari per sistema de telecomunicacions amb doble porta de 350mm d'alçada, 250mm d'amplada i 150mm de profunditat fabricat en xapa d'acer i pintat exterior amb epoxy pols, amb protecció d'intempèrie i doble paret, sòcol i suports per l'equipament. Amb un carril DIN per proteccions, 1 magnetotèrmic. Inclou: -La subjecció sobre columna semafòrica o d'enllumenat. -Totalment instal·lat amb previsió per les connexions.	495,96	€
	PG45-HAJE	u	Interrupctor magnetotèrmic-diferencial de 40 A d'intensitat nominal, unipolar més neutre	235,11390	€
	BHM3AA00	u	Elements de fixació en columna semafòrica o d'enllumenat de l'armari de telecomunica	25,00000	€
	BG1AST01	u	Armari per sistema de telecomunicacions de registre secundari. 300x250x150mm fabri Altres conceptes	150,00000 85,84610	€ €
P-45	PG20SB01	m	Subministrament i instal·lació de 3 subconductes de 40 mm de diàmetre de PE en canalització existent o de nova construcció, incloent replanteig previ, transport i apilament del material a l'obra, el mandratge previ del conducte per on s'instal·larà, pas de fil guia, obturació dels conductes, taps i tot el material necessari, neteja i retirada de restes i runa, i executat segons les prescripcions tècniques. Tot inclòs, totalment acabat.	6,94	€
	BG2Q-1KTI	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, Altres conceptes	2,90400 4,03600	€ €
P-46	PGG312364	m	Subministrament i instal·lació de manguera elèctrica antirosegadors per exteriors de 3x10mm2 en canalització, totalment instal·lat.	3,28	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/09/23 Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BG332364	m	Manguera elèctrica antirosegadors per exteriors de 3x10mm2.	2,58000	€
			Altres conceptes	0,70000	€
P-47	PHG0-HAM	u	Subministrament i instal·lació de Quadre de mesura i protecció en armari metàl·lic, pany normalitzat, subministrament monofàsic per a instal·lació de càmeres, fusibles de 63A, ICP bipolar, IGA bipolar mab protecció de sobretensions permanents, diferencial bipolar rearmable de 40A/300mA	1.738,03	€
	BHG0-H5XS	u	Quadre de mesura i protecció en armari metàl·lic, pany normalitzat, subministrament m	1.349,46000	€
	BHGW-H5YX	u	Petit material auxiliar de connexió i muntatge per a armaris de protecció i control d'enll	94,16000	€
			Altres conceptes	294,41000	€
P-48	PHM3STB1	u	Subministrament i instal·lació de columna de fins a 6m d'alçada de tipus tubular formada per 3 mòduls i especialment indicada per càmeres de vigilància. Està formada per un primer tram inferior d'1m de longitud i mínim 200mm de diàmetre amb placa base de 250x250mm i amb portella de registre per la col·locació de regletes de connexió. Dsposa d'un segon tram d'extensió de 2m de longitud i diàmetre 60mm i un tercer tram superior de 3m de longitud i diàmetre de 50mm amb subjecció al punt superior pels elements de comunicació. Tots tres trams són resistents a l'òxid amb un bany de galvanització en calent. La unió entre els trams es realitza mitjançant discos i 3 cargols que permeten un gir de 30° per l'orientació còmoda de les càmeres. Inclou: -Sabata de formigó armat per a fonamentació de columnes de mides 0,60x0,60x0,80m per alçades de fins a 6m executada amb formigó HA-25 i armadures en barres corrugades amb parrilla de 8x8cm amb D16 acer tipus B400S. Inclou pern d'anclatge de 4x14x250mm amb base metàl·lica de 250x250x5mm i corrugat tribud de 40mm per la instal·lació de dades i elèctrica. -Detecció de serveis existents mitjançant la utilització de cales o georadar, per a la selecció de l'emplaçament. -Demolició, càrrega sobre camió i transport a l'abocador de paviment existent de qualsevol tipus, base de formigó i terres, inclou taxa de residus i qualsevol tipus de transport dins l'àmbit d'emplaçament de l'obra. -Reposició pavimentació i base de formigó de resistència i característica idèntica a l'existent, inclòs acabats i lliuraments a elements superficials del vial, accessos a habitatges o qualsevol element de mobiliari urbà, perfectament quadrat i tallat. -Maquinària i material auxiliar pel seu muntatge.	743,92	€
	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte	5,29754	€
	PHM3PL01	u	Sabata per a fonamentació de columnes tronccòniques de mides 0,6x0,6x0,8m per alç	164,02593	€
	P2146-HYES	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de	16,68199	€
	P9E1-M9HI	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport d	44,23088	€
	P2RA-EU6R	m3	Disposició controlada en centre de selecció i transferència de residus barrejats no peril	7,71732	€
	P2146-IHJF	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m, a	15,23285	€
	P2R6-4I5M	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·laci	4,67240	€
	BHM3STB1	u	Columna de fins a 6m d'alçada de tipus tubular formada per 3 mòduls i especialment in	400,00000	€
	P2R3-HIGX	m3	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb cami	2,42022	€
			Altres conceptes	83,64087	€
P-49	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	53,14	€
	BM33-0TC8	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,34000	€
	BM33-0T4T	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a segureta	39,38000	€
			Altres conceptes	13,42000	€
P-50	PP40CE01	u	Subministrament i instal·lació de Torpede de fibra de fins a 144 fusions. Inclou safates amb capacitat màxima de 24 fibres, suport per a fixació a pericó, elements de segellament tèrmic dels ports d'entrada, entrada per mínim 5 cables, inclòs una de sagnat, així com qualsevol	338,35	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/09/23 Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			element auxiliar necessari, transport fins a l'obra, assaigs i certificacions, replanteig previ a la instal·lació, neteja i adequació de la ubicació on ha de ser instal·lada, instal·lació/manipulació de la caixa d'empalmament, mòduls de safates i qualsevol altre element inclòs en el material subministrat pel fabricant per instal·lar-ho correctament, subministrament i instal·lació de petit material d'instal·lació (grapes, brides), inclòs l'etiquetatge.		
			Inclou també neteja, retirada i transport a l'abocador de la runa generada, incloent taxes i cànon de qualsevol tipus. Totalment equipat i muntat segons les prescripcions tècniques.		
	BP4TZ003	u	Torpede de fibra de fins a 144 fusions. Inclou safates amb capacitat màxima de 24 fibr	300,00000	€
			Altres conceptes	38,35000	€
P-51	PP44-664V	m	Subministrament i instal·lació de cable UTP per exteriors categoria 6 doble coberta, acabat en un repartidor o PTR, totalment instal·lat.	1,53	€
	BP44-1A3S	m	Cable UTP per exteriors categoria 6 doble coberta	0,63000	€
			Altres conceptes	0,90000	€
P-52	PP45-668F	m	Subministrament i instal·lació de cable fibra òptica antirosegadors de fils de vidre específic per a esteses canalitzades, engrapat a façana, aeri entre edificacions i per interiors d'edificacions, estesa manual de 24 FO. Inclou transport fins a l'obra, assaigs i certificacions, replanteig d'estesa, apilament i transports de les bobines fins a l'emplaçament de l'obra, subministrament i instal·lació dels suports de cables i/o grapes als pericons, col·locació de bobines en posició de tir, incloent lubricació, tall i segellament, subministrament i instal·lació d'obturadors, etiquetatge i engrapada. Inclou també neteja, retirada i transport a l'abocador de la runa generada, incloent taxes i cànon de qualsevol tipus. Executat segons les prescripcions tècniques.	3,13	€
	BP45-1AA2	m	Cable de fibra òptica per a ús exterior, amb 24 fibres del tipus monomode 9/125, estru	2,44000	€
			Altres conceptes	0,69000	€
P-53	PP47-6616	u	Subministrament i instal·lació de Fuetó RJ-45 Cat 6 de fins 2 m de longitud totalment instal·lat.	12,06	€
	BP47-1A5B	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6 U/UTP, d'1,6 a 3,2 m	10,00000	€
			Altres conceptes	2,06000	€
P-54	PP4D-G56I	u	Subministrament i instal·lació de caixa metàl·lica terminal per fusions de fibra òptica fins a 12 connectors. Inclou instal·lació/manipulació de la caixa, mòduls de safates, ibres de connexió (pig-tails), abraçadora de cables de connexió de servei, kit d'ancoratge per fixar l'element de registre o façana, caixa protectora per disminuir l'impacte visual en els casos que calgui així com qualsevol element auxiliar necessari per instal·lar-ho correctament, subministrament i instal·lació de petit material d'instal·lació (grapes, brides), inclòs l'etiquetatge, transport fins a l'obra, assaigs i certificacions, replanteig previ a la instal·lació, neteja i adequació de la ubicació on ha de ser instal·lada, retirada i transport a l'abocador de la runa generada, incloent taxes i cànon de qualsevol tipus. Totalment equipada i muntada segons les prescripcions tècniques.	156,04	€
	BPD004	u	Caixa metàl·lica terminal per fusions de fibra òptica fins a 12 connectors.	123,00000	€
			Altres conceptes	33,04000	€
P-55	PP4D-G56J	u	Subministrament i instal·lació de repartidor de fibres òptiques (RFO) de 19'' i amb 24 connectors, totalment equipat. Inclou fibres de connexió (pig-tails), maniguets, safates de protecció d'empalmaments, conductes portafibra, i tots els elements subministrats pel fabricant per a la correcta instal·lació. Inclou transport fins a l'obra, assaigs i certificacions, replanteig previ a la instal·lació, neteja i adequació de la ubicació on ha de ser instal·lat, instal·lació/manipulació del repartidor, mòduls de safates i qualsevol altre element inclòs en el material subministrat pel fabricant per instal·lar-ho correctament, subministrament i instal·lació de petit material d'instal·lació (grapes, brides), inclòs l'etiquetatge. Inclou també neteja, retirada i transport a l'abocador de la runa generada, incloent taxes i cànon de qualsevol tipus. Totalment equipat i muntat segons les especificacions tècniques.	298,88	€
	BPD002	u	Repartidor de fibres òptiques (RFO) de 19'' i amb 24 connectors, totalment equipat. In	260,00000	€
			Altres conceptes	38,88000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/09/23 Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-56	PP4D-H92V	u	Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions superior a 48 en el mateix punt, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció	19,48	€
	BP4D-H5LS	u	Part proporcional de material per a neteja i preparació de fibra òptica i maneguets de p Altres conceptes	0,57000 18,91000	€ €
P-57	PP4D-H92W	u	Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empuïament	85,68	€
	BP4D-H5LT	u	Part proporcional de material per a preparació de terminació de cable de fibra òptica i i Altres conceptes	1,71000 83,97000	€ €
P-58	PP4D-PA01	u	Subministrament i instal·lació de pont (jumper) bifibra fins a 2 m SC/APC-SC/APC o SC/APC-LC/UPC. Inclou: replanteig previ a la instal·lació, adequació de la ubicació on ha de ser instal·lat, instal·lació/manipulació dels repartidors, armaris, terres tècnics, sostres tècnics i qualsevol altre element necessari per instal·lar-ho correctament, subministrament i instal·lació de petit material d'instal·lació (grapes, brides.), inclòs l'etiquetatge. Inclou també neteja, retirada i transport a l'abocador de la runa generada, incloent taxes i cànon de qualsevol tipus. Executat segons les prescripcions tècniques. Altres conceptes	17,94 17,94000	€ €
P-59	PP4ECA03	u	Subministrament i instal·lació de càmera tipus AXIS model Q3818-PVE 180°, o equivalent, amb tot els accessoris necessaris per la seva fixació i instal·lació, inclou també la seva configuració.	1.485,27	€
	BPA1CA03	u	Càmera tipus AXIS model Q3818-PVE 180°, o equivalent, amb tot els accessoris nece Altres conceptes	1.422,15000 63,12000	€ €
P-60	PP4ECA04	u	Subministrament i instal·lació de càmera tipus AXIS model P1377-LE, o equivalent, amb tot els accessoris necessaris per la seva fixació i instal·lació, inclou també la seva configuració.	848,72	€
	BPA1CA04	u	Càmera tipus AXIS model P1377-LE, o equivalent, amb tot els accessoris necessaris p Altres conceptes	804,05000 44,67000	€ €
P-61	PP4EMG01	u	Subministrament i instal·lació de Mini Gbic (SFP to RJ45), 100% compatible amb l'equipament existent.	47,53	€
	BP7EMG01	u	MiniGbic (SFP), 100% compatible amb l'equipament existent Altres conceptes	34,75000 12,78000	€ €
P-62	PP4ESW01	u	Configuració de Switch, treballs realitzats per l'empresa de manteniment vigent de l'Ajuntament. Altres conceptes	133,02 133,02000	€ €
P-63	PP4ESW02	u	Switch tipus Mikrotik CRS112-8P-4S-IN o equivalent. switch Gigabit Ethernet (10/100/1000) Energia sobre Ethernet (PoE) Blanco	304,52	€
	BP7ESQ02	u	Switch tipus Mikrotik CRS112-8P-4S-IN o equivalent.	213,66000	€
	BP7ESQ03	u	Interfaç SFP tipus Mikrotik S85DLC - Mòdul de Fíbra Òptica SFP 1G SFP (1.25G) 550 Altres conceptes	25,00000 65,86000	€ €
P-64	PP4ESW03	u	Switch tipus Mikrotik CRS328-24P-4S-IN o equivalent. switch Gigabit Ethernet (10/100/1000) Energia sobre Ethernet (PoE) Blanco	636,31	€
	BP7ESQ04	u	Switch tipus Mikrotik CRS328-24P-4S-IN o equivalent.	535,78000	€
	BP7ESQ03	u	Interfaç SFP tipus Mikrotik S85DLC - Mòdul de Fíbra Òptica SFP 1G SFP (1.25G) 550 Altres conceptes	25,00000 75,53000	€ €
P-65	PP4ET001	h	Treballs d'integració de càmera de vídeo vigilància al Software de Gestió i Control. A realitzar per l'empresa vigent de manteniment municipal.	58,70	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/09/23 Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	58,70000	€
P-66	PP4ET002	u	Subministrament de Llicència Milestone Corporate per càmera fixe d'interior o exterior, amb el CarePlus d'un any.	287,17	€
	BPAT001	u	Llicència Milestone Corporate per càmera fixe d'interior o exterior, amb el CarePlus d'u Altres conceptes	278,81000 8,36000	€ €
P-67	PP4ET005	u	Treballs d'actualització/integració del nou equipament als sistemes de monitorització municipals, a realitzar per l'empresa mantenidora vigent.(entre 6 i 10 equips). Altres conceptes	93,92 93,92000	€ €
P-68	PP4ET006	u	Mitjans d'elevació necessaris per dur a terme les tasques d'instal·lacions. Altres conceptes	1.850,70 1.850,70000	€ €
P-69	PP4EXA01	u	Subministrament i instal·lació de Xassis amb capacitat per a 12 unitats mínim de convertors, amb font d'alimentació, tipus Planet MC-1500 o que sigui 100% compatible amb l'equipament actual.	320,58	€
	BP4TXA01	u	Xassis amb capacitat per a 12 unitats mínim de convertors, amb font d'alimentació, tip Altres conceptes	282,75000 37,83000	€ €
P-70	PP4T004	u	Subministrament, instal·lació i configuració de la corresponent Llicència Vaxtor per l'anàlítica de lectura de matricules, amb el mòdul de color i marca de vehicles i simultaneïtat d'imatge amb la càmera d'entorn.	822,30	€
	BP4T004	u	Llicència Vaxtor per l'anàlítica de lectura de matricules, amb el mòdul de color i marca Altres conceptes	798,35000 23,95000	€ €
P-71	PQU1-49TH	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	29,68	€
	BQU1-0THX	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones Altres conceptes	24,83750 4,84250	€ €
P-72	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	126,48	€
	BQU3-0TIB	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat Altres conceptes	122,80000 3,68000	€ €
P-73	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	125,72	€
	BQU3-0TIC	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seg Altres conceptes	122,06000 3,66000	€ €
P-74	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	83,34	€
	BQU4-1907	u	Forn microones, per a 2 usos, per a seguretat i salut Altres conceptes	79,59000 3,75000	€ €
P-75	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	74,79	€
	BQUA-2RAZ	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb ta Altres conceptes	72,61000 2,18000	€ €
P-76	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric	70,39	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 20/09/23

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			50 litres		
	BQUC-2RBE	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tanc	68,34000	€
			Altres conceptes	2,05000	€
P-77	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	83,58	€
	BQUE-2RB8	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tanc	81,15000	€
			Altres conceptes	2,43000	€
P-78	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	128,16	€
	BQUF-0T16	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	115,15000	€
			Altres conceptes	13,01000	€
P-79	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	53,40	€
	BQUI-0T18	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	49,19000	€
			Altres conceptes	4,21000	€
P-80	PQUO-5671	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	36,99	€
	BQUK-0T10	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb c	26,63750	€
			Altres conceptes	10,35250	€

Els enginyers coautors del projecte:

Jordi Parés Estela
Enginyer de camins, canals i ports
Nº col·legiat 12.602
INTRA S.L.

Pau Schoenenberger
Enginyer de camins, canals i ports
Nº col·legiat 34.303
INTRA S.L.

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 20/09/23

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost 3583-2022
Capítol 01 Obra Civil

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P222STR4	m	Canalització en calçada mitjançant excavació amb retroexcavadora de 50cm d'ample per 100cm de profunditat amb 3 tubs corbables de polietilè d'alta densitat de diàmetre nominal de 40mm i dau de recobriments de formigó HM-20/P/20/I, amb estudi de georadar inclòs. Inclou la demolició de totes les capes d'aglomerat existent i base de formigó existents, excavació de rasa, transport de terres i runes i taxa de residus, posterior reblert parcial amb terres seleccionades d'aportació amb compactació del 98%PM, reposició de base de formigó necessària i de la capa asfàltica de qualsevol tipus fins a 15cm, inclosos sobreamples del formigó i l'aglomerat segons requeriments de l'Ajuntament. També s'inclou el fresat i repintat de la senyalització horitzontal pre existent segons indicacions de la DF. Inclou transport i retirada de maquinària a l'obra. (P - 18)	147,78	135,000	19.950,30
2	P222STR3	m	Canalització en vorera mitjançant excavació amb retroexcavadora de 40cm d'ample per 60cm de profunditat amb 3 tubs corbables de polietilè d'alta densitat de diàmetre nominal de 40mm. Inclòs el posterior reblert parcial de la rasa amb sauló compactat al 98% del PM, banda de senyalització de polietilè i el posterior reblert parcial amb terres seleccionades d'aportació amb compactació del 98%PM. Inclou la demolició del paviment de vorera de qualsevol tipus, base de formigó, p.p. d'arrencada de vorada i rigola i base de formigó de qualsevol tipus i posterior reposició, l'excavació de la rasa, càrrega i transport de terres i runes a l'abocador i taxa de residus, i reposició de base de formigó i paviment de vorera igual al preexistent. Retirada i acopi de qualsevol element superficial del vial, qualsevol element de mobiliari urbà i de qualsevol element que necessiti de ser retirat per a la execució de la rasa, inclou la seva posterior reposició. Inclou transport i retirada de maquinària a l'obra. (P - 17)	132,03	165,000	21.784,95
3	PG1AST01	u	Subministrament i instal·lació d'armari per sistema de telecomunicacions amb doble porta de 350mm d'alçada, 250mm d'ampada i 150mm de profunditat fabricat en xapa d'acer i pintat exterior amb epoxy pols, amb protecció d'intempèrie i doble paret, sòcol i suports per l'equipament. Amb un carril DIN per proteccions, 1 magnetotèrmic. Inclou: -La subjecció sobre columna semafòrica o d'enllumenat. -Totalment instal·lat amb previsió per les connexions. (P - 44)	495,96	7,000	3.471,72
4	PHM3STB1	u	Subministrament i instal·lació de columna de fins a 6m d'alçada de tipus tubular formada per 3 mòduls i especialment indicada per càmeres de vigilància. Està formada per un primer tram inferior d'1m de longitud i mínim 200mm de diàmetre amb placa base de 250x250mm i amb portella de registre per la col·locació de regletes de connexió. D'siposa d'un segon tram d'extensió de 2m de longitud i diàmetre 60mm i un tercer tram superior de 3m de longitud i diàmetre de 50mm amb subjecció al punt superior pels elements de comunicació. Tots tres trams són resistents a l'òxid amb un bany de galvanització en calent. La unió entre els trams es realitza mitjançant discos i 3 cargols que permeten un gir de 30° per l'orientació còmoda de les càmeres. Inclou: -Sabata de formigó armat per a fonamentació de columnes de mides 0,60x0,60x0,80m per alçades de fins a 6m executada amb formigó HA-25 i armadures en barres corrugades amb parrilla de 8x8cm amb D16 acer tipus B400S. Inclou pern d'anclatge de 4x14x250mm amb base metàl·lica de 250x250x5mm i corrugat tritub de 40mm per la instal·lació de dades i elèctrica. -Detecció de serveis existents mitjançant la utilització de cales o georadar, per a la selecció de l'emplaçament. -Demolició, càrrega sobre camió i transport a l'abocador de paviment existent de qualsevol tipus, base de formigó i terres, inclou taxa de	743,92	8,000	5.951,36

EUR

PRESSUPOST

Data: 20/09/23

Pàg.: 2

			residus i qualsevol tipus de transport dins l'àmbit d'emplaçament de l'obra. -Reposició pavimentació i base de formigó de resistència i característica idèntica a l'existent, inclòs acabats i lliuraments a elements superficials del vial, accessos a habitatges o qualsevol element de mobiliari urbà, perfectament quadrat i tallat. -Maquinària i material auxiliar pel seu muntatge. (P - 48)			
5	PK4ST01	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 70x70x100 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou tapa de registre bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, amb doble fulla triangular d'obertura i inscripció 'TC' a cada una de les fulles. Col·locat amb morter. Inclou: -Detecció de serveis existents mitjançant la utilització de cales o georadar, per a la selecció de l'emplaçament. -Demolició, càrrega sobre camió i transport a l'abocador de paviment existent de qualsevol tipus, base de formigó i terres, inclou taxa de residus i qualsevol tipus de transport dins l'àmbit d'emplaçament de l'obra. -Reposició de terres al lateral pericó, pavimentació i base de formigó de resistència i característica idèntica a l'existent, inclòs acabats i lliuraments a elements superficials del vial, accessos a habitatges o qualsevol element de mobiliari urbà, perfectament quadrat i tallat. (P - 42)	900,40	1,000	900,40
6	PG20SB01	m	Subministrament i instal·lació de 3 subconductes de 40 mm de diàmetre de PE en canalització existent o de nova construcció, incloent replanteig previ, transport i apilament del material a l'obra, el mandratge previ del conducte per on s'instal·larà, pas de fil guia, obturació dels conductes, taps i tot el material necessari, neteja i retirada de restes i runa, i executat segons les prescripcions tècniques. Tot inclòs, totalment acabat. (P - 45)	6,94	49,000	340,06
7	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment (P - 16)	254,14	19,000	4.828,66
8	PBBF-DUJM	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament (P - 37)	108,30	11,000	1.191,30
9	PBBM-H8B0	m	Tub d'alumini extrusionat de 90 mm de diàmetre, per a suport de senyals de trànsit, col·locada (P - 39)	33,00	38,500	1.270,50
10	PBB1-HB3Z	u	Base d'acer galvanitzat per a subjecció al fonament de tub de suport de senyals de trànsit de 90 mm de diàmetre, fixada a dau de formigó amb 4 pernscats; inclou excavació, replanteig de la placa base i formigonament del dau (P - 29)	122,89	11,000	1.351,79
11	PBB9-DTKK	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 40x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada al senyal (P - 32)	58,99	11,000	648,89
12	PK4ST02	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre llit de grava de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació. Inclou tapa de registre bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, amb doble fulla triangular d'obertura i inscripció 'TC' a cada una de les fulles. Col·locat amb morter. Inclou: -Detecció de serveis existents mitjançant la utilització de cales o georadar, per a la selecció de l'emplaçament. -Demolició, càrrega sobre camió i transport a l'abocador de paviment existent de qualsevol tipus, base de formigó i terres, inclou taxa de residus i qualsevol tipus de transport dins l'àmbit d'emplaçament de l'obra.	236,69	11,000	2.603,59

EUR

PRESSUPOST

Data: 20/09/23

Pàg.: 3

-Reposició de terres al lateral pericó, pavimentació i base de formigó de resistència i característica idèntica a l'existent, inclòs acabats i lliuraments a elements superficials del vial, accessos a habitatges o qualsevol element de mobiliari urbà, perfectament quadrat i tallat. (P - 43)

TOTAL Capítol 01.01 64.293,52

Obra 01 Pressupost 3583-2022
Capítol 02 Instal·lacions
Títol 3 01 Fibra òptica

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

1	PP45-668F	m	Subministrament i instal·lació de cable fibra òptica antirosegadors de fils de vidre específic per a esteses canalitzades, engrapat a façana, aeri entre edificacions i per interiors d'edificacions, estesa manual de 24 FO. Inclou transport fins a l'obra, assaigs i certificacions, replanteig d'estesa, apilament i transports de les bobines fins a l'emplaçament de l'obra, subministrament i instal·lació dels suports de cables i/o grapes als pericons, col·locació de bobines en posició de tir, incloent lubricació, tall i segellament, subministrament i instal·lació d'obturadors, etiquetatge i engrapada. Inclou també neteja, retirada i transport a l'abocador de la runa generada, incloent taxes i cànon de qualsevol tipus. Executat segons les prescripcions tècniques. (P - 52)	3,13	2.370,000	7.418,10
2	PP4D-H92W	u	Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empiulament (P - 57)	85,68	60,000	5.140,80
3	PP4D-PA01	u	Subministrament i instal·lació de pont (jumper) bifibra fins a 2 m SC/APC-SC/APC o SC/APC-LC/UPC. Inclou: replanteig previ a la instal·lació, adequació de la ubicació on ha de ser instal·lat, instal·lació/manipulació dels repartidors, armaris, terres tècnics, sostres tècnics i qualsevol altre element necessari per instal·lar-ho correctament, subministrament i instal·lació de petit material d'instal·lació (grapes, brides.), inclòs l'etiquetatge. Inclou també neteja, retirada i transport a l'abocador de la runa generada, incloent taxes i cànon de qualsevol tipus. Executat segons les prescripcions tècniques. (P - 58)	17,94	27,000	484,38
4	PP4D-H92V	u	Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions superior a 48 en el mateix punt, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció (P - 56)	19,48	120,000	2.337,60
5	PP4D-G56J	u	Subministrament i instal·lació de repartidor de fibres òptiques (RFO) de 19'' i amb 24 connectors, totalment equipat. Inclou fibres de connexió (pig-tails), maniguets, safates de protecció d'empalmaments, conductes portafibra, i tots els elements subministrats pel fabricant per a la correcta instal·lació. Inclou transport fins a l'obra, assaigs i certificacions, replanteig previ a la instal·lació, neteja i adequació de la ubicació on ha de ser instal·lat, instal·lació/manipulació del repartidor, mòduls de safates i qualsevol altre element inclòs en el material subministrat pel fabricant per instal·lar-ho correctament, subministrament i instal·lació de petit material d'instal·lació (grapes, brides), inclòs l'etiquetatge. Inclou també neteja, retirada i transport a l'abocador de la runa generada, incloent taxes i cànon de qualsevol tipus. Totalment equipat i muntat segons les especificacions tècniques. (P - 55)	298,88	1,000	298,88
6	PP4D-G56I	u	Subministrament i instal·lació de caixa metàl·lica terminal per fusions de fibra òptica fins a 12 connectors. Inclou instal·lació/manipulació de la caixa, mòduls de safates, ibres de connexió (pig-tails), abraçadora de cables de connexió de servei, kit d'ancoratge per fixar l'element de registre o façana, caixa protectora per disminuir l'impacte visual en els casos que calgui així com qualsevol element auxiliar necessari per instal·lar-ho correctament, subministrament i instal·lació de petit material d'instal·lació (grapes, brides), inclòs l'etiquetatge, transport fins a l'obra, assaigs i certificacions, replanteig previ a la instal·lació, neteja i adequació de la ubicació on ha de ser instal·lada, retirada i	156,04	11,000	1.716,44

EUR

PRESSUPOST

Data: 20/09/23

Pàg.: 4

transport a l'abocador de la runa generada, incloent taxes i cànon de qualsevol tipus. Totalment equipada i muntada segons les prescripcions tècniques. (P - 54)

7	PP40CE01	u	Subministrament i instal·lació de Torpede de fibra de fins a 144 fusions. Inclou safates amb capacitat màxima de 24 fibres, suport per a fixació a pericó, elements de segellament tèrmic dels ports d'entrada, entrada per mínim 5 cables, inclòs una de sagnat, així com qualsevol element auxiliar necessari, transport fins a l'obra, assaigs i certificacions, replanteig previ a la instal·lació, neteja i adequació de la ubicació on ha de ser instal·lada, instal·lació/manipulació de la caixa d'empalmament, mòduls de safates i qualsevol altre element inclòs en el material subministrat pel fabricant per instal·lar-ho correctament, subministrament i instal·lació de petit material d'instal·lació (grapes, brides), inclòs l'etiquetatge.	338,35	3,000	1.015,05
---	----------	---	--	--------	-------	----------

Inclou també neteja, retirada i transport a l'abocador de la runa generada, incloent taxes i cànon de qualsevol tipus. Totalment equipat i muntat segons les prescripcions tècniques. (P - 50)

TOTAL Títol 3 01.02.01 18.411,25

Obra 01 Pressupost 3583-2022
Capítol 02 Instal·lacions
Títol 3 02 Cablejat

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

1	PP47-6616	u	Subministrament i instal·lació de Fuetó RJ-45 Cat 6 de fins 2 m de longitud totalment instal·lat. (P - 53)	12,06	27,000	325,62
2	PP44-664V	m	Subministrament i instal·lació de cable UTP per exteriors categoria 6 doble coberta, acabat en un repartidor o PTR, totalment instal·lat. (P - 51)	1,53	165,000	252,45

TOTAL Títol 3 01.02.02 578,07

Obra 01 Pressupost 3583-2022
Capítol 02 Instal·lacions
Títol 3 03 Electricitat

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

1	PGG312364	m	Subministrament i instal·lació de manguera elèctrica antirosegadors per exteriors de 3x10mm2 en canalització, totalment instal·lat. (P - 46)	3,28	320,000	1.049,60
2	PHG0-HAMH	u	Subministrament i instal·lació de Quadre de mesura i protecció en armari metàl·lic, pany normalitzat, subministrament monofàsic per a instal·lació de càmeres, fusibles de 63A, ICP bipolar, IGA bipolar mab protecció de sobretensions permanents, diferencial bipolar rearmable de 40A/300mA (P - 47)	1.738,03	3,000	5.214,09
3	PAEL001	u	Memòria tècnica de disseny i legalització de l'escomesa (P - 28)	1.744,10	3,000	5.232,30

TOTAL Títol 3 01.02.03 11.495,99

Obra 01 Pressupost 3583-2022
Capítol 02 Instal·lacions
Títol 3 04 Equips

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
-----------	----	------------	------	-----------	--------

1	PP4EXA01	u	Subministrament i instal·lació de Xassís amb capacitat per a 12 unitats mínim de convertors, amb font d'alimentació, tipus Planet MC-1500 o que sigui 100% compatible amb l'equipament actual. (P - 69)	320,58	11,000	3.526,38
---	----------	---	---	--------	--------	----------

EUR

PRESSUPOST

Data: 20/09/23

Pàg.: 5

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
2	PP4ESW02	u	Switch tipus Mikrotik CRS112-8P-4S-IN o equivalent. switch Gigabit Ethernet (10/100/1000) Energia sobre Ethernet (PoE) Blanco (P - 63)	304,52	11,000	3.349,72
3	PP4EMG01	u	Subministrament i instal·lació de Mini Gbic (SFP to RJ45), 100% compatible amb l'equipament existent. (P - 61)	47,53	22,000	1.045,66
4	PP4ET002	u	Subministrament de Llicència Milestone Corporate per càmera fixe d'interior o exterior, amb el CarePlus d'un any. (P - 66)	287,17	27,000	7.753,59
5	PP4T004	u	Subministrament, instal·lació i configuració de la corresponent Llicència Vaxtor per l'analítica de lectura de matrícules, amb el mòdul de color i marca de vehicles i simultaneïtat d'imatge amb la càmera d'entorn. (P - 70)	822,30	15,000	12.334,50
6	PP4ECA03	u	Subministrament i instal·lació de càmera tipus AXIS model Q3818-PVE 180°, o equivalent, amb tot els accessoris necessaris per la seva fixació i instal·lació, inclou també la seva configuració. (P - 59)	1.485,27	11,000	16.337,97
7	PP4ECA04	u	Subministrament i instal·lació de càmera tipus AXIS model P1377-LE, o equivalent, amb tot els accessoris necessaris per la seva fixació i instal·lació, inclou també la seva configuració. (P - 60)	848,72	13,000	11.033,36
8	PP4ET001	h	Treballs d'integració de càmera de vídeo vigilància al Software de Gestió i Control. A realitzar per l'empresa vigent de manteniment municipal. (P - 65)	58,70	14,000	821,80
9	PP4ET005	u	Treballs d'actualització/integració del nou equipament als sistemes de monitorització municipals, a realitzar per l'empresa mantenidora vigent.(entre 6 i 10 equips). (P - 67)	93,92	14,000	1.314,88
10	PP4ET006	u	Mitjans d'elevació necessaris per dur a terme les tasques d'instal·lacions. (P - 68)	1.850,70	1,000	1.850,70
11	PP4ESW01	u	Configuració de Switch, treballs realitzats per l'empresa de manteniment vigent de l'Ajuntament. (P - 62)	133,02	12,000	1.596,24
12	PP4ESW03	u	Switch tipus Mikrotik CRS328-24P-4S-IN o equivalent. switch Gigabit Ethernet (10/100/1000) Energia sobre Ethernet (PoE) Blanco (P - 64)	636,31	1,000	636,31

TOTAL Títol 3 01.02.04 61.601,11

Obra	01	Pressupost 3583-2022
Capítol	02	Instal·lacions
Títol 3	05	Centre de Control

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PACC001	u	Subministrament de servidor sistema control tràfic. Servidor HP DL360 GEN10 o equivalent per instal·lar en rack 19", 2U, amb: - Processador 2xINTEL XEON E-52650 v4 (12 core, 2.2 GHZ, 30MB, 105W) - Memòria 64 GB (4x16GB) RDIMM DDR4 smartmemory - Slots d'expansió 2 x pcie - Controlador d'emmagatzematge dynamic smart array b140i and smart array p440ar - Disc dur: 5 x hpe 1tb 12g ssd 7.2k rpm sff (2.5in) - Xarxa: 4 ports gb rj45 + 1 port hb fo - Doble font alimentació redundant 800w - Sistema operatiu inclòs i llicències Vmware o 100% equivalent, per muntatge en clúster, i tots els components (cables estack, guies muntatge, ...), adaptadors i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. (P - 19)	13.132,50	1,000	13.132,50
2	PACC002	u	Instal·lació de servidor de control, compatible amb sistema actual (P - 20)	108,15	1,000	108,15
3	PACC003	u	Subministrament d'unitat de backups d'alta dispnibilitat tipus Synology Rackstation RS2421+ o equivalent. Amb disc durs 6 Unitats d'3tb hd 3,5'' a 7,5 rpm, inclosa garantia ampliada a 2 anys, i tots els	9.000,00	1,000	9.000,00

EUR

PRESSUPOST

Data: 20/09/23

Pàg.: 6

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
					components, fonts d'alimentació, adaptadors i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament. (P - 21)	
4	PACC004	u	Instal·lació de backups d'alta disponibilitat (P - 22)	103,00	1,000	103,00
5	PACC005	u	Subministrament i instal·lació de transceptor sfp monomode, cisco glc-lh-smd, inclosa llicència, o 100% equivalent i compatible amb la xarxa de l'ajuntament (P - 23)	325,00	1,000	325,00
6	PACC006	u	Configuració dels equiaments del sistema (servidors, sistema, backups, firewall...), proves i posada en marxa (P - 24)	772,50	1,000	772,50
7	PACC007	u	Plataforma web amb accés remot en temps real, pel control i gestió del sistema d'acord amb les especificacions indicades en el projecte. - Software de gestió i control del sistema amb accés via web. - Gestió de llistes blanques i negres. - Gestió d'accés de diferents tipus d'usuaris amb perfils diferenciats (tècnics municipals, policia local, ...). - Integració amb les plataformes de gestió i sistemes de comunicacions municipals. - Software de gestió de multes i integració amb el sistema del orgt per la tramitació i enviament de denúncies. - Llicències de software base necessàries. Incloses totes les feines necessàries de desenvolupament i implantació de software per a la confecció llistes, integració en sistemes, configuracions intercanvis fixers entre plataformes i gestions necessàries per executar correctament els treballs fins a la seva correcta implantació i posada en explotació (P - 25)	39.552,00	1,000	39.552,00
8	PACC008	u	Integració i intercanvis amb la plataforma de tercers per l'intercanvi i enviament de dades. Inclou reunions de coordinació, programació dels mòduls necessaris en la plataforma per poder fer l'intercanvi de dades via api-rest o altres mitjans, i qualsevol altra feina fins a la correcta implantació i posada en explotació. (P - 26)	2.348,40	1,000	2.348,40
9	PACC009	u	Integració, configuració, donar d'alta el punts de controls i llurs equipaments específics en la plataforma de gestió i control, així com totes les proves necessàries amb els departaments implicats de l'Ajuntament i organismes externs en entorn pre-producció i en producció (P - 27)	1.730,40	1,000	1.730,40

TOTAL Títol 3 01.02.05 67.071,95

Obra	01	Pressupost 3583-2022
Capítol	03	Seguretat i salut
Títol 3	01	Proteccions individuals

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1477-65LG	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 4)	7,15	6,000	42,90
2	P1473-EPWW	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (P - 2)	21,83	6,000	130,98
3	P147N-EPX1	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (P - 10)	1,71	500,000	855,00
4	P147L-EQDK	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420 (P - 9)	3,33	6,000	19,98
5	P1478-65NB	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 5)	18,84	4,000	75,36
6	P147W-H8XL	u	Muntatge i desmuntatge de sistema anticaigudes format per pescant, peça encastada a pilar, dispositiu retràctil autoblocant i arnès anticaigudes (P - 11)	32,53	2,000	65,06
7	P1471-65NK	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic (P - 1)	27,78	2,000	55,56

EUR

PRESSUPOST

Data: 20/09/23

Pàg.: 7

8	P1480-FK75	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 14)	18,57	2,000	37,14
9	P147Z-FITH	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 13)	8,37	12,000	100,44
10	P147Y-EPWX	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 12)	0,27	500,000	135,00
11	P147L-EQD8	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abració per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 6)	3,15	10,000	31,50
12	P147L-EQDB	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420 (P - 7)	11,28	4,000	45,12
13	P147L-EQDI	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 8)	9,37	10,000	93,70
14	P1474-65MY	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 3)	19,75	10,000	197,50
15	P1489-FIGP	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (P - 15)	16,43	8,000	131,44

TOTAL	Títol 3	01.03.01	2.016,68
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost 3583-2022
Capítol	03	Seguretat i salut
Títol 3	02	Sistemes de protecció col·lectiva

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PBBD-65KL	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	44,53	5,000	222,65
2	PBBD-65KK	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	43,32	5,000	216,60
3	PBB5-65KZ	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (P - 30)	6,48	5,000	32,40
4	PBB8-65KD	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 31)	53,98	5,000	269,90
5	PM33-5T8R	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 49)	53,14	1,000	53,14
6	PBBA-EOJC	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 33)	33,31	5,000	166,55
7	PBC4-56GY	m	Cinta d'abalisament reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	7,22	150,000	1.083,00
8	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 41)	6,72	100,000	672,00

EUR

PRESSUPOST

Data: 20/09/23

Pàg.: 8

TOTAL	Títol 3	01.03.02	2.716,24
Obra	01	Pressupost 3583-2022	
Capítol	03	Seguretat i salut	
Títol 3	03	Implantació provisional del personal d'obra	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PBBC-65LC	u	Senyal manual per a senyalista (P - 34)	14,29	5,000	71,45
2	PBBL-56GK	u	Placa de senyalització de seguretat laboral, de planxa d'acer llisa serigrafiada, de 40x33 cm, fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)	22,20	2,000	44,40
3	PQUI-566W	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 78)	128,16	1,000	128,16
4	PQUE-BIQT	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 77)	83,58	5,000	417,90
5	PQUC-BIQL	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (P - 75)	74,79	5,000	373,95
6	PQUD-BIQX	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitari a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (P - 76)	70,39	5,000	351,95
7	PQUO-5671	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 80)	36,99	1,000	36,99
8	PQUM-566Y	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 79)	53,40	2,000	106,80
9	PQU4-65LW	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 74)	83,34	1,000	83,34
10	PQU1-49TH	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 71)	29,68	2,000	59,36
11	PQU3-0234	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 72)	126,48	1,000	126,48
12	PQU3-0235	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 73)	125,72	2,000	251,44

TOTAL	Títol 3	01.03.03	2.052,22
--------------	----------------	-----------------	-----------------

EUR

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 20/09/23

Pàg.: 1

NIVELL 3: Títol 3			Import
Títol 3	01.02.01	Fibra òptica	18.411,25
Títol 3	01.02.02	Cablejat	578,07
Títol 3	01.02.03	Electricitat	11.495,99
Títol 3	01.02.04	Equips	61.601,11
Títol 3	01.02.05	Centre de Control	67.071,95
Capítol	01.02	Instal·lacions	159.158,37
Títol 3	01.03.01	Proteccions individuals	2.016,68
Títol 3	01.03.02	Sistemes de protecció col·lectiva	2.716,24
Títol 3	01.03.03	Implantació provisional del personal d'obra	2.052,22
Capítol	01.03	Seguretat i salut	6.785,14
			165.943,51
NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	Obra Civil	64.293,52
Capítol	01.02	Instal·lacions	159.158,37
Capítol	01.03	Seguretat i salut	6.785,14
Obra	01	Pressupost 3583-2022	230.237,03
			230.237,03
NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 3583-2022	230.237,03
			230.237,03

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	230.237,03
13 % Despeses generals SOBRE 230.237,03.....	29.930,81
6 % Benefici industrial SOBRE 230.237,03.....	13.814,22

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

273.982,06

21 % IVA SOBRE 273.982,06.....	57.536,23
--------------------------------	-----------

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS

331.518,29

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a
tres-cents trenta-un mil cinc-cents divuit euros amb vint-i-nou cèntims

Els enginyers coautors del projecte:

Jordi Parés Estela
Enginyer de camins, canals i ports
Nº col·legiat 12.602
INTRA S.L.

Pau Schoenenberger
Enginyer de camins, canals i ports
Nº col·legiat 34.303
INTRA S.L.