

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS

ÍNDEX

1.	ANTECEDENTS	6
2.	AGENTS.....	7
3.	CLASSIFICACIÓ DE L'OBRA	7
4.	OBJECTE	7
5.	ABAST	8
6.	DESCRIPCIÓ TREBALLS A REALITZAR.....	10
6.1.	Relació de Punts de Control.....	10
6.1.1.	ZUBE	10
6.1.2.	ZBE	11
6.2.	Críteris de disseny.....	13
6.3.	Alimentació elèctrica	14
6.4.	Comunicacions.....	16
6.5.	Resum amidaments PdC.....	17
6.6.	Fitxes descriptives PdC	19
6.7.	Equipament de Centre de Control.....	19
6.8.	Centre de Dades - Datacenter	20
6.9.	Plataforma	20
6.10.	Altres treballs per la implantació.....	21
6.11.	Manteniment.....	21
7.	CARACTERÍSTIQUES I FUNCIONALITATS INSTAL·LACIONS.....	22
7.1.	Disseny esquemàtic arquitectura dels sistemes.....	22
7.2.	Conjunt càmeres LPR	24
7.3.	Instal·lacions via pública	26
7.4.	Instal·lacions de Centre de Control i Comunicacions	27
7.4.1.	Datacenter	27
7.4.2.	Equipaments Hardware	29
7.5.	Plataforma de gestió i control	30
7.5.1.	Requeriments generals.....	30
7.5.2.	Disseny funcional.....	33
7.5.3.	Lògica de funcionament	33
7.5.4.	Característiques i funcionalitats	34

7.5.5.	Proves funcionament	42
7.6.	Model de col·laboració de l'Ajuntament amb l'AMB	42
7.7.	Requeriments d'integració amb la Plataforma Metropolitana de l'AMB	44
7.8.	Emmagatzematge de les dades	46
7.9.	Certificació de les instal·lacions	47
7.9.1.	Certificació de fiabilitat en la lectura de matrícules.....	47
7.9.2.	Certificació del sistema de gestió i control.....	48
7.10.	Clients – estacions de treball	49
7.11.	Emmascarament de matrícules no infractores i de cares de persones.....	49
7.12.	Seguretat, protecció del software i de les dades	50
7.13.	Senyalització informativa.....	50
7.13.1.	Senyalització ZUBE-ZBE.....	51
7.13.2.	Senyalització PdC	52
7.14.	Legalització càmeres.....	53
7.15.	Legalització escomeses elèctriques	53
7.16.	Documentació.....	53
8.	MANTENIMENT	56
8.1.	Objecte i Abast del Manteniment	56
8.2.	Manteniment Preventiu	56
8.2.1.	Consideracions generals.....	56
8.2.2.	Operació "ZBE-TV" càmera compacta	58
8.2.3.	Operació "ZBE-PC" PC.....	59
8.2.4.	Operació "ZBE-ARM" armari exterior.....	60
8.2.5.	Operació "ZBE-MOT" armari exterior tipus Motxilla.....	62
8.2.6.	Operació "CC-CC" centre de control.....	63
8.3.	Manteniment Correctiu	64
8.3.1.	Consideracions generals.....	64
8.3.2.	Treballs inclosos	64
8.3.3.	Controls de funcionament.....	65
8.3.4.	Temps màxims de reparació.....	65
8.3.5.	Procediment de treball.....	66
8.3.6.	Manteniment de les instal·lacions elèctriques.....	67
8.3.7.	Control d'avaries	67
8.3.8.	Inspecció i informació periòdica de l'estat i funcionament de les instal·lacions ..	67

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES
EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS

8.4.	Enderrocs.....	70
8.5.	Datacenter	71
8.6.	Comunicacions.....	72
8.7.	Recursos.....	72
8.8.	Personal	73
8.9.	Reunions de seguiment	75
8.10.	Informació i proves de nous materials i equips.....	75
8.11.	Peces de recanvi i estoc.....	75
8.12.	Inventari.....	76
8.13.	Qualitat del servei de manteniment.....	76
8.13.1.	Índexs de disponibilitat del servei	76
8.13.2.	Índexs de disponibilitat exigibles i coeficients de penalització	77
8.13.3.	Càlcul de l'import de certificació	78
8.14.	Auditoria de qualitat de gestió de la contracta	78
9.	PLA DE GESTIÓ AMBIENTAL.....	79
10.	PLÀNOLS	79
11.	DISPONIBILITAT DE TERRENYS.....	80
12.	SEGURETAT I SALUT.....	80
13.	NORMATIVA APLICABLE	80
14.	GESTIÓ DE RESIDUS	81
15.	ACCESSIBILITAT.....	81
16.	PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ.....	82
17.	TERMINI DE GARANTIA.....	83
18.	REVISIÓ DE PREUS	83
19.	PRESSUPOST	84
19.1.	Pressupost implantació sistema ZBE i ZUBE	84
	PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM).....	84
	PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (PEC).....	84
19.2.	Pressupost Manteniment	85
20.	PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ (PCA)	87
21.	CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA	87
22.	DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA.....	87
23.	DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE	88

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES
EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS

1. ANTECEDENTS

La Llei 7/2021 de 20 de maig de Canvi Climàtic i Transició energètica determina que totes les ciutats de més de 50.000 habitants han d'establir zones de baixes emissions urbanes com mesura essencial per a la millora de la qualitat de l'aire i, en conseqüència, per aconseguir un ambient més saludable per a la ciutadania.

En aquest marc s'implantarà a la ciutat de Badalona un àmbit de Zona de Baixes Emissions ZBE i dins d'aquest, al barri del centre, un altre àmbit de Zona d'Ultra Baixes Emissions ZUBE, que incorpori el control mitjançant càmeres als principals accessos.

Els principals objectius de la instal·lació de càmeres de lectura de matrícules són:

1. Reduir la contaminació per NO_x i partícules del municipi mitjançant la limitació de l'accés de vehicles.
2. Aplicar les restriccions derivades de les noves normatives de regulació de zones de baixes emissions i poder detectar les infraccions de manera automàtica.
3. Realitzar una campanya d'informació i sensibilització ciutadana al municipi.
4. Explotar la informació obtinguda mitjançant una eina pròpia d'agregació i gestió de dades de trànsit.

El sistema que ara es vol implantar ha de ser capaç de gestionar el monitoratge i control de les possibles infraccions comeses per accés a la zona restringida per part dels vehicles sense etiqueta ambiental o autorització oportuna.

Amb les dades recollides del trànsit es podrà estudiar i planificar mesures per reduir la contaminació, avaluar llur impacte i comprovar la seva eficàcia.

El model preveu la instal·lació de diferents Punts de Control (PdC) repartits pels principals accessos del municipi i pel perímetre de la zona centre, dotats de càmeres per fer reconeixement de matrícules mitjançant algorismes de visió artificial, i la plataforma per fer-ne la gestió i el control.

Per la definició dels treballs a realitzar per a la instal·lació d'aquest sistema de càmeres i senyalització de zona de baixes emissions, regulació d'accés a la zona d'ultra baixes emissions i el seu posterior manteniment durant els següents 4 anys, l'ajuntament de Badalona encarrega la redacció d'aquest projecte executiu a l'empresa Engestur.

En aquest projecte s'ha comptat amb la col·laboració de l'enginyeria EACOM, representada per el tècnic Joaquim Guitart Pujol.

2. AGENTS

L'actuació esta promoguda per l'ajuntament de Badalona.

Situació	Terme municipal de Badalona
Tipus d'obra	Instal·lació de càmeres i senyalització de zona de baixes emissions i regulació d'accés a la zona d'ultra baixes emissions.
Promotor	Ajuntament de Badalona
Gestor	Ajuntament de Badalona / Engestur S.A

3. CLASSIFICACIÓ DE L'OBRA

De conformitat amb l'article 232 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic les obres es classifiquen com **obres de primer establiment, reforma, restauració, rehabilitació o gran reparació.**

4. OBJECTE

L'objecte del present projecte és la definició dels treballs necessaris per la implantació de la Zona de Baixes Emissions (ZBE) i de la Zona d'Ultra Baixes Emissions (ZUBE) al barri del centre, de la ciutat de Badalona i llur posterior manteniment.

La ZUBE serà una zona restringida en el barri del centre de Badalona als vehicles sense l'etiqueta ambiental que es defineixi (actualment els que no tenen etiqueta però més endavant es podran afegir les etiquetes "B" i "C") i en uns horaris concrets pel que no siguin residents de la zona.

La ZBE serà la zona controlada en els principals accessos del municipi de Badalona dels vehicles sense l'etiqueta ambiental que es defineixi (actualment els que no tenen etiqueta però més endavant es podran afegir les etiquetes "B" i "C").

En aquest document es descriuen els requeriments i especificacions tècniques per a l'execució del sistema de monitoratge i control d'accés del trànsit en diferents punts de la ciutat de Badalona mitjançant càmeres amb reconeixement de matrícules i plataforma de gestió.

Una vegada feta la implantació del sistema, s'haurà de realitzar el servei de manteniment dels equipaments i instal·lacions objecte del present projecte.

El contracte, una vegada adjudicat, tindrà la consideració d'un servei de "CLAUS EN MÀ" pel qual el contractista adjudicatari s'obliga davant el promotor contractant a executar les feines objecte d'aquest projecte pel preu de l'import d'adjudicació, segons els paràmetres i requeriments definits en aquest document, per tal que es puguin posar en servei una vegada rebudes.

5. ABAST

Constitueix l'abast del present projecte la implantació de les noves instal·lacions i el manteniment d'aquestes.

En aquest document s'estableixen els requeriments tècnics per la implantació d'un sistema de càmeres per la supervisió del trànsit mitjançant el reconeixement de matrícules, tant pel que fa les característiques tècniques de les instal·lacions com en la definició de les diferents ubicacions, així com requeriments tècnics i funcionalitats.

En concret:

- Determinar la tipologia de càmera i el nombre d'aquestes per cada punt de control.
- Validar tècnicament els punts de control establerts per l'Ajuntament de Badalona per controlar els trànsits definits.
- Definir els requeriments tècnics de les càmeres en quant a posició i orientació.
- Pressupost del subministrament, instal·lació, integració en Plataforma i posada en marxa del sistema de control de Zona de Baixes Emissions mitjançant càmeres de lectura de matrícules.

Així mateix, també s'estableixen els requeriments per fer-ne el posterior manteniment una vegada finalitzades les feines d'implantació.

Aquest projecte està format pels següents documents:

- DOCUMENT 1: Memòria i Annexos
 - Annex 1: Fitxes Punts de Control
 - Annex 2: Estudi de Seguretat i Salut
 - Annex 3: Pla Gestió Ambiental
- DOCUMENT 2: Plec Condicions Generals
- DOCUMENT 3: Plànols
- DOCUMENT 4: Pressupost

L'àmbit d'actuació és el municipi de Badalona.

En concret es preveu la instal·lació del sistema de càmeres en nou (9) ubicacions del perímetre del barri del centre i en dinou (19) ubicacions en els principals accessos del municipi de la ciutat.

Aquest projecte determina per a cadascuna de les ubicacions plantejades la posició més adient per la càmera, els pals de suport i els armaris requerits pel correcte funcionament de la infraestructura, així com les rases i altres feines d'obra civil a executar per a que la instal·lació quedi totalment operativa.

Les posicions han estat acordades amb els responsables tècnics de l'Ajuntament de Badalona.

Les càmeres de lectura de matrícules han de poder llegir tot tipus de matrícules de vehicles a motor, inclosos els ciclomotors.

El software de les noves càmeres amb reconeixement del text a través de la imatge (OCR), la Plataforma de gestió i control ZBE i la resta d'equipaments a instal·lar en el marc del present projecte han de complir la normativa UNE 199141:2013 "Equipamiento para la gestión del tráfico. Visión Artificial. Lectores de matriculas." i totes les normatives UNE que li siguin d'aplicació en el moment de l'execució del contracte.

L'Ajuntament podrà sol·licitar a l'adjudicatari que s'estableixi el sistema de interconnexió amb la plataforma de vehicle connectat DGT 3.0, als efectes de que la geometria de la zona de baixes emissions, així com els seus horaris, vehicles permesos i la resta de característiques de la zona es puguin publicar en el Punt d'Accés Nacional d'informació de trànsit en temps real de manera que sigui directament accessible al ciutadà a través de navegadors, aplicacions de mobilitat i sistemes embarcats als vehicles, sense cost addicional pel contracte.

Afegir que també és a càrrec de l'adjudicatari les feines i treballs necessaris per donar d'alta i deixar operatiu el nou sistema ZBE per poder sancionar les infraccions detectades i enviar les tramitacions pertinents al corresponent Òrgan de Recaptació i Gestió de Tributs (ORGT), que en el cas de l'Ajuntament de Badalona és la Diputació de Barcelona. El Projecte contempla els costos d'aquesta tasca.

Una vegada feta la implantació del sistema, l'adjudicatari n'haurà de fer el manteniment.

6. DESCRIPCIÓ TREBALLS A REALITZAR

6.1. Relació de Punts de Control

S'han d'instal·lar nou (9) Punts de Control corresponents a la implantació de la Zona d'Ultra Baixes Emissions (ZUBE) al barri del centre, més dinou (19) Punts de Control per la implantació de la Zona de Baixes Emissions (ZBE) en els principals accessos del municipi de Badalona.

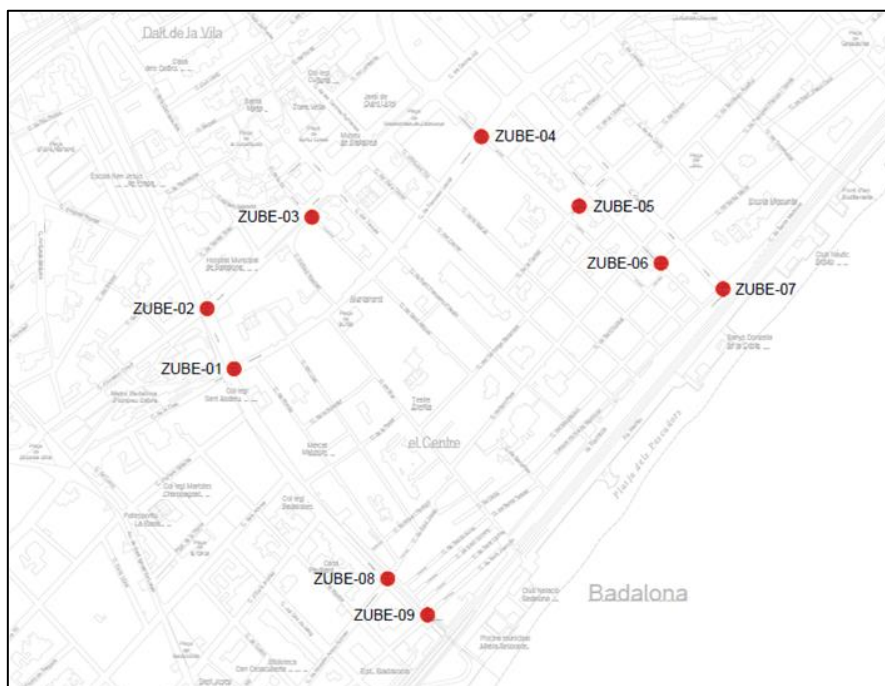
6.1.1. ZUBE

Punt de Control	Adreça	Conjunt de càmeres LPR+Entorn
ZUBE 01	Av. Martí Pujol – C/ Francesc Layret	1
ZUBE 02	Via Augusta – Av. Martí Pujol	1
ZUBE 03	Via Augusta – C/ Jaume Borràs	1
ZUBE 04	C/ Francesc Layret – C/ Sant Pau	2
ZUBE 05	Riera Matamoros – C/ Caritat	1
ZUBE 06	Riera Matamoros – C/ Santa Maria	1
ZUBE 07	C/ Santa Madrona – C/ Prim	1
ZUBE 08	Av. Martí Pujol – C/ Sant Josep	1
ZUBE 09	Av. Martí Pujol – C/ Sant Joaquim	1
		10

Llur distribució geogràfica és la que es mostra a continuació.



PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS



Aquest plànol es pot veure amb major detall al DOCUMENT 03 PLÀNOLS.

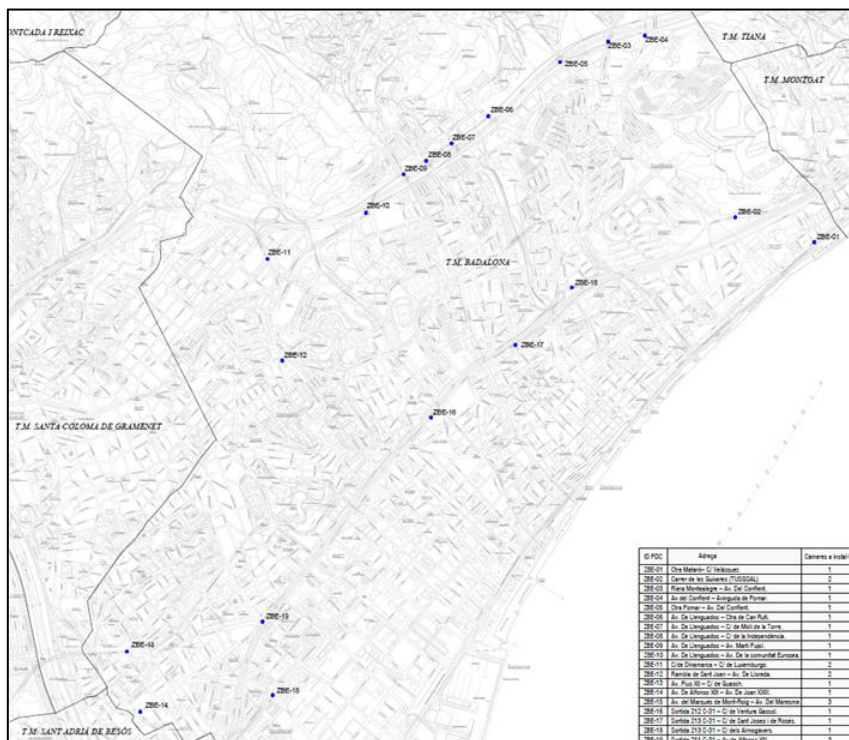
6.1.2. ZBE

Punt de Control	Adreça	Conjunt de càmeres LPR+Entorn
ZBE 01	Ctra Mataró– C/ Velázquez	1
ZBE 02	Carrer de les Guixeres (TUSGSAL)	2
ZBE 03	Riera Montealegre – Av. Del Conflent.	1
ZBE 04	Av del Conflent – Avinguda de Pomar.	1
ZBE 05	Ctra Pomar – Av. Del Conflent.	1
ZBE 06	Av. De Llenguadoc – Ctra de Can Ruti.	1
ZBE 07	Av. De Llenguadoc – C/ de Molí de la Torre.	1
ZBE 08	Av. De Llenguadoc – C/ de la Independència.	1
ZBE 09	Av. De Llenguadoc – Av. Martí Pujol.	1
ZBE 10	Av. De Llenguadoc – Av. De la comunitat Europea.	1
ZBE 11	C/de Dinamarca – C/ de Luxemburgo.	2
ZBE 12	Rambla de Sant Joan – Av. De Lloreda.	2
ZBE 13	Av. Pius XII – C/ de Guasch.	1
ZBE 14	Av. De Alfonso XIII – Av. De Joan XXIII.	1
ZBE 15	Av. del Marquès de Mont-Roig – Av. Del Maresme.	3
ZBE 16	Sortida 212 C-31 – C/ de Ventura Gassol.	1

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS

ZBE 17	Sortida 213 C-31 – C/ de Sant Josep i de Rosés.	1
ZBE 18	Sortida 213 C-31 – C/ dels Almogàvers.	1
ZBE 19	Sortida 211 C-31 – Av.de Alfonso XIII.	2
		25

Llur distribució geogràfica és la que es mostra a continuació.



Aquest plànol es pot veure amb major detall al DOCUMENT 03 PLÀNOLS.

6.2. Criteris de disseny

Aquest projecte s'ha realitzat seguint els següents criteris bàsics de disseny:

1. Punts de Control basats en càmeres de vídeo fixes especialitzades pel reconeixement de matrícules.
2. Les càmeres fixes de reconeixement de matrícules sempre captaran les matrícules dels vehicles per la seva part posterior. Així es garanteix:
 - a. Que també es puguin detectar aquells vehicles que només duguin la matrícula al darrera (com el cas de les motos i ciclomotors).
 - b. Protecció de dades, al no fotografiar als conductors i acompanyants pel davant.
3. Cada Punt de Control amb lectura de matrícula disposarà de "n" càmeres en funció de:
 - a. Nombre de carrils a controlar per sentit de circulació.
 - b. Nombre de sentits de circulació a controlar.
4. 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.
5. El conjunt de captació amb càmeres de vídeo fixes especialitzades pel reconeixement de matrícules estarà format per:
 - a. 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, en blanc i negre, tecnologia IP, d'alta definició.
 - b. Una (1) càmera d'entorn a color, tecnologia IP, d'alta definició.
 - c. 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.

Al tractar-se de tres (3) elements diferenciats, es proposa la instal·lació d'un sol equip compacte, formant un únic element en una sola carcassa. D'aquesta manera es simplifica la instal·lació (menys suports i cablejats) i es redueix molt significativament l'impacte visual i s'afegeix seguretat davant actes de vandalisme.

6. Utilització i aprofitament, en la mesura del possible, dels elements i infraestructures municipals existents a la via pública, com són canalitzacions i pericons de registre, columnes de semàfors o faroles d'enllumenat.
7. Quan és necessari construir noves canalitzacions i instal·lar nous suports, s'ha tingut en consideració els següents aspectes:
 - a. Minimitzar en la mesura del possible la construcció de noves canalitzacions, per poder obtenir un pressupost on la despesa principal no sigui l'obra civil.
 - b. Proximitat de la xarxa existent de canalitzacions, especialment les de la xarxa semafòrica i d'enllumenat de la ciutat.

- c. Proximitat dels quadres d'escomesa elèctrica, de quadres d'enllumenat públic i dels reguladors de semàfors.
 - d. Si cal posar un nou suport, es contempla posar columnes noves de 4m d'alçada, la majoria de vegades substituint una columna existent de 2,4m de semàfors, i bàsculs de 6m d'alçada, de la tipologia emprada per les instal·lacions semafòriques, traslladant els semàfors i els senyals que hi puguin haver a la nova columna.
 - e. Tots els nous suports s'han ubicat tenint en consideració la posició de les càmeres per poder llegir correctament les matrícules, aconseguint un bon rang de visió sense obstacles i poder controlar tot el tràfic correctament.
8. Comunicacions IP via 4G, amb protocols de comunicacions segurs (tipus https, sftps, ssh).
 9. Tots els Punts de Control disposaran de sistema d'alimentació ininterrompuda (SAI) per protegir tots els equipaments de comunicacions i els propis del PdC, com les càmeres. Així, si es perd l'alimentació de companyia, els equips de procés podran fer aturades controlades. Mentre duri l'autonomia de les bateries dels SAI, els PdC podran continuar funcionant.
 10. La detecció dels possibles infractors es realitza en el propi Punt de Control. Al PdC arriben les llistes de matrícules, es comparen amb les captacions i directament es descarten els no sancionables.

Des del PdC s'envia cap a la Plataforma de gestió i control les dades de totes les captacions realitzades (sense fotografies) i les dades més fotografies dels sancionables.

Com que el PdC ha de rebre i processar molta informació de llistes de matrícules i de forma molt ràpida, és necessari que disposi de processament de dades i d'emmagatzematge suficient.
 11. Integració i posada en funcionament dels Punts de Control en la nova Plataforma de gestió i control (pel que respecte als criteris referent a la Plataforma, veure els punts següents).

6.3. Alimentació elèctrica

En el present projecte, l'alimentació elèctrica dels Punts de Control a instal·lar s'agafa majoritàriament de la xarxa de reguladors semafòrics instal·lats a la ciutat, també d'alguns quadres d'enllumenat públic i en tres (3) PdC es sol·licitarà escomesa nova.

En els casos en que s'agafa l'alimentació de quadres existents, l'adjudicatari haurà de posar les proteccions pertinents dins els armaris de l'enllumenat o del regulador, per agafar l'alimentació per l'armari del Punt de Control. En el cas dels reguladors semafòrics, el nou cable d'alimentació es connectarà a les bornes d'entrada de l'escomesa del regulador, abans del regulador. En el cas dels quadres d'enllumenat, s'haurà de fer la corresponent sortida, com una línia independent a

les sortides cap a les faroles, i que no penjarà de la regulació astronòmica o altres que tingui el quadre d'enllumenat. Aquestes feines s'han de fer seguint els protocols indicats pel Servei d'Espais Públics i Mobilitat de l'Ajuntament.

Els reguladors i quadres d'enllumenat concrets estan definits en les corresponents fitxes de cada Punt de Control.

Els PdC disposaran de SAI amb bateries per una autonomia mínima de quatre hores, amb mòdul de comunicacions tipus SNMP per poder rebre i enviar dades de l'estat del propi SAI cap al centre de control i poder-ne fer la monitorització oportuna.

Amb el SAI es protegeixen tots els equips del PdC (electrònica, procés, comunicacions i càmeres) de possibles pujades/baixades de tensió de l'escomesa, es disposarà d'autonomia encara que caigui l'escomesa i es podrà fer una aturada controlada dels equips per tal que aquests no es malmetin ni es perdin dades.

Dins els nous armaris dels Punts de Control s'hauran de posar, a banda del SAI, els equipaments i les proteccions elèctriques normatives per la distribució d'energia de tots els elements del PdC, incloent com a mínim, proteccions elèctriques contra sobretensions transitòries i permanents, diferencials, magnetotèrmics i presa de corrent tipus shucko.

L'adjudicatari haurà de preparar, i presentar per aprovació prèvia, la proposta d'esquema elèctric i de distribució de tots els equipaments previstos instal·lar, tant a nivell elèctric com de la resta de components del Punt de Control.

Per les noves escomeses s'haurà de fer la instal·lació dels armaris d'escomesa pertinents.

L'Ajuntament farà la sol·licitud a Companyia Elèctrica del nou subministrament. L'adjudicatari serà l'encarregat de preparar i gestionar tota la documentació tècnica pertinent.

L'adjudicatari serà l'encarregat de subministrar i instal·lar tots els equipaments necessaris, d'acord a la normativa de la Companyia Elèctrica.

Per a cada nova escomesa s'haurà de posar un armari tipus unificat, del model "m" (veure especificacions tècniques en DOCUMENT 2).

L'armari unificat disposarà de portes i espais independents, per a l'escomesa elèctrica i pels equips del PdC.

En la part de l'armari per l'escomesa s'hi instal·laran els següents elements:

- Caixa de distribució CDU 400
- Canalera de 630A
- Fusible ganiveta BT F CU2/400 a ETU-6303B Gg
- Caixa mòdul comptador PNZ-C2727.

En fase d'execució, es confirmaran aquests elements en funció de la petició d'escomesa nova.

En la part de l'armari del PdC, al seu interior s'hi allotjaran les proteccions i cablejats necessaris per fer la sortida cap als consums, així com els equips propis del PdC.

Una vegada fetes les instal·lacions, l'adjudicatari haurà de preparar la documentació corresponent a la legalització elèctrica i fer-ne la tramitació davant Indústria.

En el pressupost s'inclouen les partides necessàries per fer front a l'execució de les noves escomeses. S'inclouen tots els treballs, recursos i feines necessàries per a la correcta execució (transports camió grua, ma d'obra, materials necessaris, ...).

Així mateix, en el pressupost s'inclouen també les partides econòmiques per a les despeses de gestió i tramitació de la nova escomesa.

6.4. Comunicacions

Totes les infraestructures, equipaments i despeses associades i recurrents per a la implantació i posterior ús que s'hagin de realitzar en el marc d'aquest projecte referent a les comunicacions van a càrrec de l'adjudicatari.

En el present projecte, totes les comunicacions entre els Punts de Control i el Datacenter on s'allotjaran els equipaments de Centre de Control es realitzaran amb tecnologia sense fils tipus 4G.

Les comunicacions entre els PdC i la Plataforma, i amb els usuaris, han de ser on-line en temps real, per poder saber l'estat dels equips (actius, avariats, sense comunicacions, ...) i per poder fer consultes concretes, entre altres temes.

Els enviaments de les dades de les propostes sancions i de la informació dels trànsits des del PdC al Centre de Control han de ser periòdics configurables (diari, 7 dies a la setmana, un dia a la setmana, ...) o sota comanda (quan es vulgui, inclòs al moment).

El present projecte inclou expressament les comunicacions, connexions i treballs necessaris per connectar les diferents càmeres de cada PdC amb el router 4G, inclòs aquest, que s'instal·larà dins els respectius armaris de carrer.

Les prescripcions que s'han de complir obligatòriament són:

- Comunicacions entre el PdC i els servidors: seran via APN Privat, només accessible des de dins la pròpia xarxa, mai des de fora d'aquesta.
 - Es farà amb un sistema "MACHINE TO MACHINE" (M2M).
 - Cada càmera/equipament ha d'anar equipada amb una targeta M2M amb IP Fixe, 40GB de dades mensuals i APN (Access Point Name) privat i no accessible des d'Internet (inaccessible des de fora de la xarxa).

- Comunicacions entre els servidors i els usuaris: via VPN

- El sistema d'entrega de dades M2M ha de ser redundat per l'operador de telefonia. L'operador haurà d'entregar la xarxa APN directament al Datacenter on estiguin allotjats els servidors.

La contractació dels serveis amb l'operadora de telecomunicacions, el subministrament dels routers i de les targetes SIM necessàries, i qualsevol altra tasca, equipament o despesa inicial i recurrent durant tot el termini del contracte és a càrrec de l'adjudicatari i està inclòs en el preu d'adjudicació.

Pels PdC es contempla la instal·lació d'un equip firewall rugoritzat amb router integrat LTE-Modem amb 1-GbE-SFP, que fa les funcions de router 4G, per instal·lació en carril DIN.







Per millorar la recepció, s'instal·larà una antena tipus "bolet" per la part exterior de l'armari del PdC. A ser possible, la instal·lació d'aquesta antena es farà en fàbrica, quan s'assembli i equipi l'armari. En qualsevol cas, la instal·lació de l'antena no ha de malmetre ni perjudicar l'estanquitat de l'armari, pel que s'hauran de prendre les mesures de segellat oportunes perquè així sigui.

Abans de contractar els serveis amb l'operadora de telecomunicacions i d'instal·lar cap element, l'Adjudicatari haurà de fer la proposta pertinent per a la seva validació i aprovació.

6.5. Resum amidaments PdC








A continuació es presenta un resum, per la ZUBE i per la ZBE, per cada Punt de Control, dels elements principals que cal instal·lar/construir:

ZUBE:

Punt de Control	Adreça	Conjunt càmera LPR+entorn	Columna 4m	Canalitz. vorera	Pericó registre 60x60	Armari PdC	Armari Unificat (Escamesa + PdC)
							
ZUBE-01	Av. Martí Pujol – C/ Francesc Layret	1	1	30	1	1	0
ZUBE-02	Via Augusta – Av. Martí Pujol	1	1	3	0	1	0
ZUBE-03	Via Augusta – C/ Jaume Borràs	1	1	0	0	1	0
ZUBE-04	C/ Francesc Layret – C/ Sant Pau	2	0	5	0	1	0
ZUBE-05	Riera Matamoros – C/ Caritat	1	1	20	1	1	0
ZUBE-06	Riera Matamoros – C/ Santa Maria	1	1	7	1	0	1
ZUBE-07	C/ Santa Madrona – C/ Prim	1	0	30	2	1	0
ZUBE-08	Av. Martí Pujol – C/ Sant Josep	1	1	30	3	1	0
ZUBE-09	Av. Martí Pujol – C/ Sant Joaquim	1	0	5	1	0	1
Totals		10	6	130	9	7	2

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS

ZBE:

Punt de Control	Adreça	Conjunt càmera LPR+entorn	Columna 4m	Bàcul 6m	Canalitz. vorera	Pericó registre 60x60	Armari PdC	Armari Unificat (Escomesa + PdC)
								
ZBE-01	Ctra Mataró- C/ Velazquez	1	0	0	5	1	1	0
ZBE-02	Carrer de les Guixeres (Tusgsal)	2	1	0	15	2	1	0
ZBE-03	Riera Montealegre – Av. Del Conflent.	1	1	0	5	1	1	0
ZBE-04	Av del Conflent – Avinguda de Pomar.	1	1	0	10	2	1	0
ZBE-05	Ctra Pomar – Av. Del Conflent.	1	0	0	15	2	1	0
ZBE-06	Av. De Llenguadoc – Ctra de Can Ruti.	1	1	0	3	1	1	0
ZBE-07	Av. De Llenguadoc – C/ de Molí de la Torre.	1	1	0	3	0	1	0
ZBE-08	Av. De Llenguadoc – C/ de la Independència.	1	1	0	5	0	1	0
ZBE-09	Av. De Llenguadoc – Av. Martí Pujol.	1	0	0	3	0	1	0
ZBE-10	Av. De Llenguadoc – Av. De la comunitat Europea.	1	0	1	56	4	1	0
ZBE-11	C/de Dinamarca – C/ de Luxemburgo.	2	0	1	5	1	1	0
ZBE-12	Rambra de Sant Joan – Av. De Lloreda.	2	0	0	10	1	1	0
ZBE-13	Av. Pius XII – C/ de Guasch.	1	0	0	5	1	1	0
ZBE-14	Av. De Alfonso XIII – Av. De Juan XXIII.	1	3	0	15	1	1	0
ZBE-15	Av. del Marquès de Mont-Roig – Av. Del Maresme.	3	0	0	5	1	1	0
ZBE-16	Sortida 212 C-31 – C/ de Ventura Gassol.	1	0	1	10	2	1	0
ZBE-17	Sortida 213 C-31 – C/ de Sant Josep i de Rosés.	1	0	0	10	2	1	0
ZBE-18	Sortida 213 C-31 – C/ dels Almogàvers.	1	0	1	5	2	0	1
ZBE-19	Sortida 211 C-31 – Av. de Alfonso XIII.	2	0	1	5	1	1	0
Totals		25	9	5	190	25	18	1

El detall dels amidaments està en el DOCUMENT 4 PRESSUPOST.

6.6. Fitxes descriptives PdC

A l'ANNEX 1 es presenten gràficament els diferents Punts de Control objecte d'aquest estudi.

S'ha partit dels criteris i indicacions fetes pels responsables tècnics de l'Ajuntament.

Cada Punt de Control es presenta a mode de fitxa, en la que s'inclou:

- Plànol amb la descripció gràfica de la ubicació dels elements a instal·lar així com de les noves infraestructures de canalitzacions a construir (aquests mateixos plànols es poden veure amb major detall al document PLÀNOLS).
- Representació tipus fotomuntatge sobre imatge cartogràfica amb la descripció gràfica de la ubicació dels elements a instal·lar així com de les noves infraestructures de canalitzacions a construir.
- Resum d'amidaments de les principals unitats d'obra a realitzar.
- Reportatge fotogràfic de detall de cada una de les diferents ubicacions de les càmeres a instal·lar, amb representació gràfica dels diferents elements a instal·lar i treballs d'obra civil a realitzar.

6.7. Equipament de Centre de Control

Per gestionar les noves instal·lacions de les zones de baixes emissions s'instal·larà tot un seguit d'equipament hardware en un Centre de Dades o Datacenter (veure punt següent), i s'interconnectarà amb els equipaments de comunicacions i de xarxa necessaris per a la seva gestió, operació i explotació.

Aquest equipament estarà format bàsicament per:

- Servidors d'última generació, x2 unitats muntats en clúster.
- Sistema d'emmagatzematge amb cabina de discos.
- Sistema de protecció tipus tallafocs Firewalls, x2 unitats, muntatge en alta disponibilitat, configuració actiu-passiu.
- Sistema de switching, x2 unitats Switchs de nivell 3 gestionable, per interconnectar tots els equips entre ells.

Tots aquests equipaments seran propietat de l'Ajuntament.

En els preus dels equips indicats en el Pressupost s'inclouen expressament les llicències de virtualització i/o sistema operatiu, suport i actualització de sistemes de seguretat i qualsevol altre necessari per al correcte funcionament i prestacions necessàries objecte del present Projecte.

Veure el següent punt "6.9 Instal·lacions de Centre de Control" on s'expliquen els requeriments a complir.

En aquests equips de Centre de Control s'hi instal·larà la Plataforma i tots els processos, bases de dades, ... necessaris per a la gestió, operació i explotació del sistema a implantar.

6.8. Centre de Dades - Datacenter

Un requeriment de projecte és que tot el sistema a implantar s'ha de tractar com un servei en el núvol, fora de les dependències de l'Ajuntament, que ha de donar l'adjudicatari.

És obligatori per part de l'adjudicatari prestar aquest servei en el mode d'allotjament en un Centre de Dades extern, altrament dit com un servei de "Housing" o "Colocation".

L'adjudicatari haurà de llogar un espai físic d'un Centre de Dades on s'hi instal·laran els equips de Centre de Control que seran propietat de l'Ajuntament.

Aquest espai del Housing consistirà en el lloguer de mig rack o cabinet, concretament de 21U d'espai del rack.

El proveïdor del servei del Housing és qui donarà la protecció física de l'espai, l'alimentació elèctrica segura dels equips i la connectivitat de comunicacions.

L'adjudicatari serà l'únic responsable, davant l'Ajuntament, de la prestació del servei.

6.9. Plataforma

El present projecte inclou la implantació de la nova plataforma per al monitoratge, caracterització del parc circulant i control d'infraccions des del punt de vista mediambiental dels vehicles que circulin per l'interior de la zona qualificada com de baixes emissions ZBE i del control d'accés dels vehicles que circulin per l'interior de la zona qualificada com d'ultra baixes emissions ZUBE a la zona centre de la ciutat de Badalona.

Aquesta Plataforma ha de poder gestionar i controlar tant la implantació de la ZBE i ZUBE del present projecte, com de futures ampliacions de ZBE i d'altres sistemes que estiguin basats també amb un sistema automàtic de captacions de vehicles mitjançant càmeres de lectura de matrícules o de visió artificial.

La nova Plataforma haurà d'estar preparada doncs per implementar nous sistemes de visió artificial que s'implantin en el municipi, ja siguin nous punts de control de Zones de Baixes Emissions, de Control d'Accessos a zones restringides, sistemes de Radar, sistemes de comptatge de bicicletes, persones, patinets amb càmeres, ...

Dins les feines a realitzar, s'inclou expressament la configuració i monitorització de les integracions que calguin: AMB, ORGT, llistes blanques, ...

Veure el següent punt "6.5 Plataforma de gestió i control" on s'expliquen els requeriments a complir.

6.10. Altres treballs per la implantació

S'inclouen en aquest punt totes aquelles altres feines necessàries per la implantació i correcta execució del present projecte, com és la Senyalització dels Punts de control i tot el referent a la documentació que l'adjudicatari haurà de generar prèviament a l'inici dels treballs, durant i una vegada finalitzats aquests.

S'inclou expressament documentació necessària per:

- legalització de les càmeres davant la Comissió de Videovigilància
- legalització de les noves escomeses
- documentació relativa a la nova Plataforma de gestió
- documentació final d'obra
- altra documentació

Veure el següent punt "6. CARACTERÍSTIQUES I FUNCIONALITATS INSTAL·LACIONS" on es detallen aquestes feines.

6.11. Manteniment

Com s'indica en l'objecte i abast del present projecte, l'adjudicatari, a més de fer la implantació i posada en funcionament de les instal·lacions objecte del present projecte, haurà de fer-ne el manteniment.

Per a la realització de les tasques de manteniment, l'adjudicatari haurà de disposar de la infraestructura, recursos i coneixements necessaris per a la correcta execució del mateix.

Dins el manteniment s'inclou expressament:

- Manteniment Preventiu
- Manteniment Correctiu
- Enderrocs
- Gestió, manteniment i despeses del servei de Datacenter
- Gestió, manteniment i despeses del servei de comunicacions, tant les necessàries entre els Punts de Control amb el Datacenter, així com les necessàries entre el Datacenter i els diferents usuaris i altres organismes o entitats que hauran d'accedir o interrelacionar-se amb el sistema.

Veure el punt "7. MANTENIMENT" on es detallen les feines a realitzar i com s'haurà d'executar i desenvolupar el servei de manteniment de les instal·lacions.

7. CARACTERÍSTIQUES I FUNCIONALITATS INSTAL·LACIONS

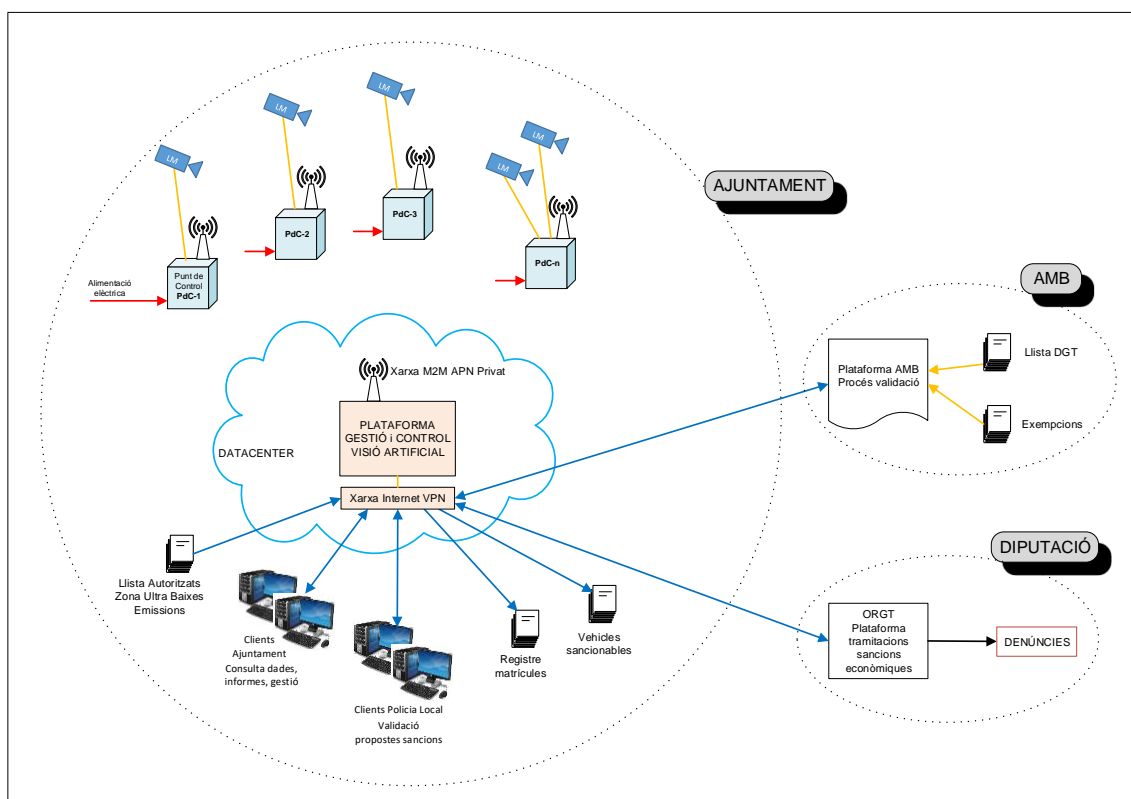
A continuació es descriuen les característiques i funcionalitats que hauran de complir les instal·lacions.

Remarcar que és condició 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.

També és obligatori que tot el sistema, tant els equipaments dels Punts de Control com de la pròpia Plataforma de gestió, compleixi amb la normativa UNE 199141:2013 referent a l'Equipament per a la gestió del trànsit – Visió Artificial – Lectura de matrícules, o la que estigui vigent en el moment de l'execució.

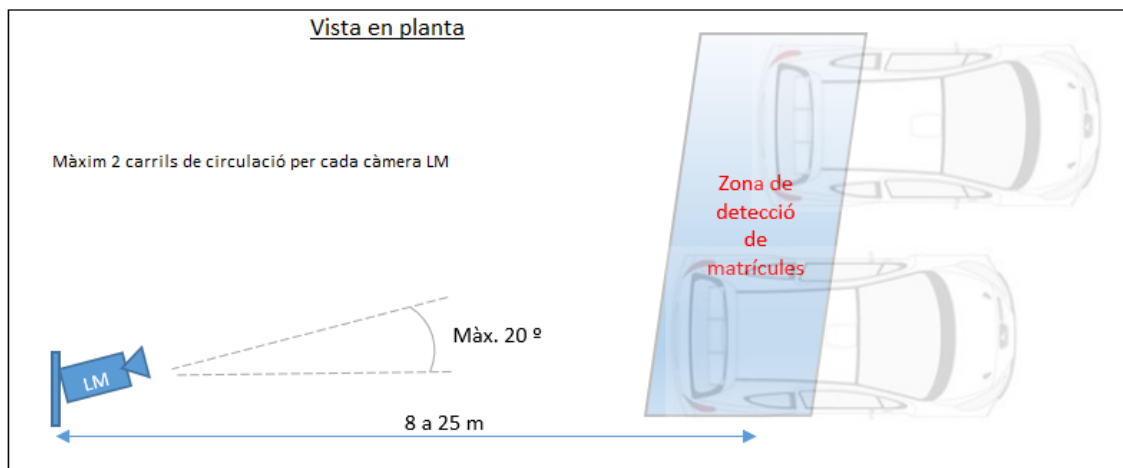
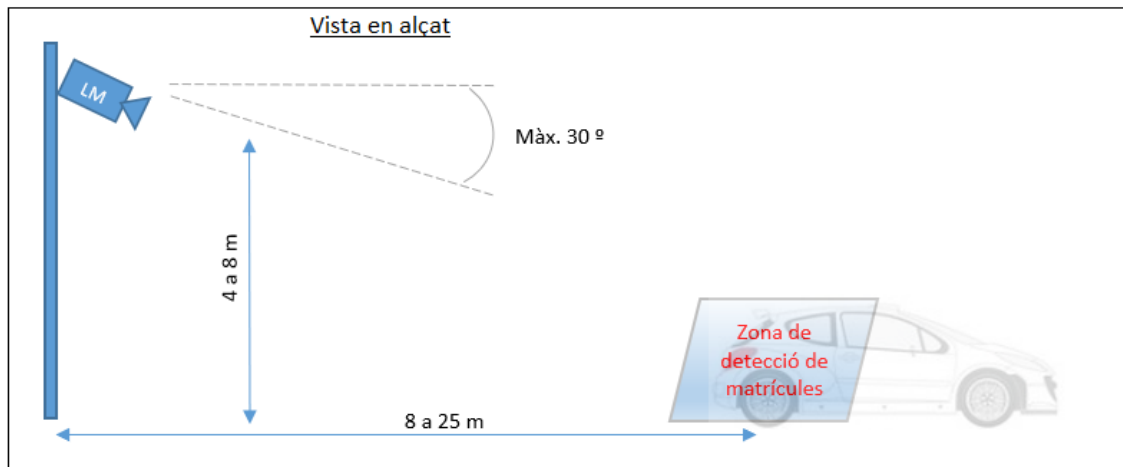
7.1. Disseny esquemàtic arquitectura dels sistemes

A nivell general, l'esquema bàsic d'arquitectura del sistema a implementar és:



Aquest esquema es pot veure amb major detall al DOCUMENT 03 PLÀNOLS.

La disposició de les càmeres de Lectura de Matrícules (LM) ha de seguir les següents mesures:



Distàncies entre càmera LM i zona de detecció:

- Mínim: 8 m
- Màxim: 25 m

Alçada de càmera LM respecte zona de detecció:

- Mínim: 4 m
- Màxim: 8 m

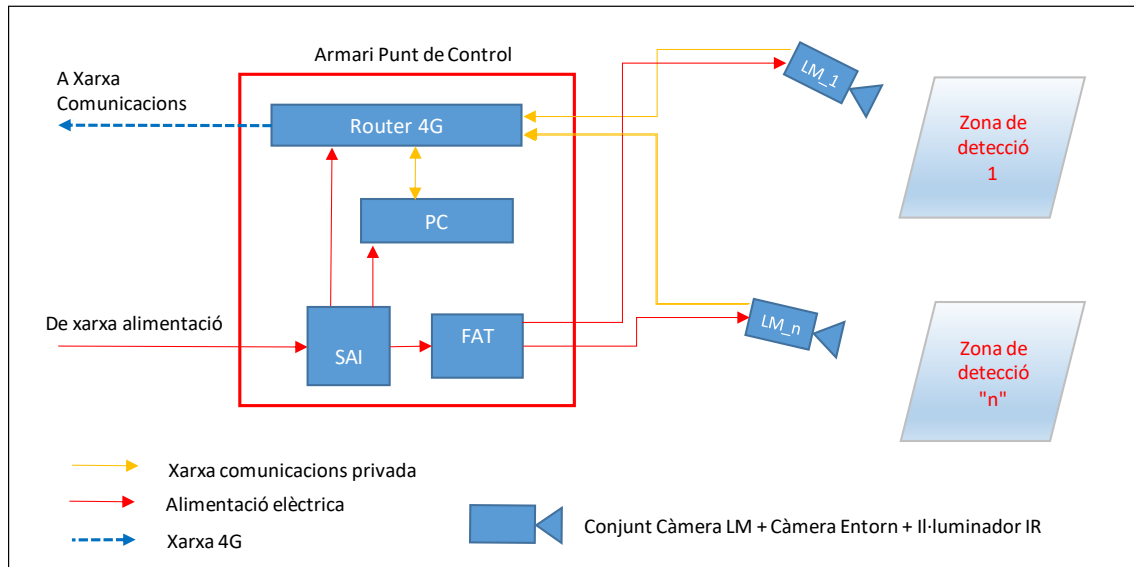
Inclinació i orientació de les càmeres Lectura Matrícules:

- Inclinació vertical màxima: 30°
- Inclinació horitzontal màxima: 20°

No obstant, en funció de l'equipament i fabricant concret a instal·lar, aquestes distàncies i inclinacions poden variar.

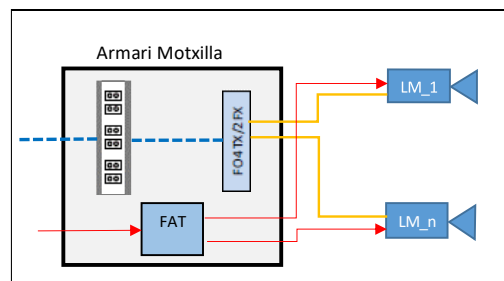
La captació màxima és de 2 carrils de circulació per cada càmera LM.

A nivell de Punt de Control, la disposició esquemàtica dels diferents elements que componen el PdC ha de seguir la següent disposició:



Si la distància entre les càmeres i el Router és superior a 100 metres, caldrà fer l'estesa amb cable de FO, fent l'acabament de les puntes del cable en caixes terminals de FO i posant els respectius convertors en els extrems.

Els convertors a instal·lar al costat de les càmeres, s'hauran d'instal·lar en caixes preparades per a exteriors, tipus motxilles, en els propis suports on s'instal·lin les càmeres:



En el costat de l'armari del Punt de Control, aquests elements (caixes terminals de FO, convertors i font d'alimentació) s'hauran d'instal·lar a l'interior del propi armari.

7.2. Conjunt càmeres LPR

En el DOCUMENT 02 es detallen totes les característiques i funcionalitats que s'han de complir.

A continuació es fa un extracte de les característiques principals:

- Sistema de visió artificial basat en lectura de matrícules mitjançant càmeres de vídeo digital d'alta resolució.
- Conjunt de càmera de lectura de matrícules format per:
 - una càmera per lectura de matrícules, en B/N, IP d'alta definició
 - una càmera d'entorn IP d'alta definició, en color

- il·luminador IR per infraroig integrat
- processador intern, amb llicència OCR per analítiques de tràfic fins a 2 carrils i electrònica associada

Aquest conjunt d'elements estarà dins una única carcassa, preparada per a instal·lacions a la intempèrie.

- Lectura automàtica de matrícula de tots els vehicles (sancionables o no sancionables).
- La lectura ha de poder identificar la matrícula de tot tipus de vehicles a motor, inclús els ciclomotors.
- 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.
- Emmascament de matrícules dels vehicles no sancionables que apareguin en la fotografia del vehicle infractor.
- Enviament directe de dades al centre de control.
- Integració de les dades en l'aplicació de gestió i control que es realitza en l'àmbit del present projecte.
- Software, integracions i llicències per poder emetre sancions.
- Tràmits de certificació i homologació necessaris.

La fiabilitat de lectura i de detecció, és a dir el marge d'incert en les deteccions reportades, per cadascun dels equips no serà inferior al 95%, independentment de la IMD de la via.

L'adjudicatari haurà de demostrar que els equips a instal·lar compleixen aquesta fiabilitat. Per això, s'haurà de complir amb els requeriments descrits en el següent punt "6.9. Certificació de les instal·lacions".

El sistema de lectura de matrícules ha de disposar de les següents funcionalitats:

- Estadístiques de tràfic i alarmes de trànsit.
- Emmascament de les cares de persones que puguin aparèixer en les fotografies.
- Generació de propostes sancions.
- Enviament de dades directament al sistema que estigui vigent en el moment d'adjudicació del projecte.
- Connexió simultània multi-centres.
- Interfícies UMTS, Wireless 802.11G, 2xEthernet.
- Detecció no intrusiva.
- Terminals de manteniment i explotació.
- Gestió automàtica d'alarmes del sistema.
- Sistema d'encriptació de dades.

Cada Punt de Control (PdC) estarà format per un o varis conjunts de càmeres de Lectura de Matrícula, amb els seus respectius il·luminadors IR i càmeres d'entorn integrats.

Es posarà una càmera de lectura de matrícula per controlar fins a un màxim de 2 carrils de circulació i mateix sentit de circulació.

Les càmeres enfocaran sempre la part posterior dels vehicles.

7.3. Instal·lacions via pública

Les càmeres s'instal·laran sempre que sigui possible sobre estructures existents tipus bàculs i columnes de semàfors i faroles d'enllumenat. En la resta de casos s'ha de col·locar un suport nou amb les característiques dels bàculs i columnes de semàfors existents a la ciutat.

Les comunicacions de les càmeres de cada PdC es centralitzaran en un armari de carrer similar als existents per la regulació semafòrica, del catàleg d'armaris homologats per l'Ajuntament. Dins aquests armaris hi haurà instal·lada l'electrònica i equipament de comunicacions i alimentació necessaris.

Els cablejats de les instal·lacions discorreran per les infraestructures existents de canalitzacions. Quan sigui necessari, s'hauran de construir les infraestructures de canalitzacions, safates o conductes grapats per poder donar continuïtat a les infraestructures existents i poder fer l'estesa correcta dels cablejats. Preferentment, els cablejats de les instal·lacions discorreran sempre ocults per tal de reduir el risc d'accident i l'impacte paisatgístic. En el cas d'esteses horitzontals es faran servir les canalitzacions existents. Si no estan disponibles caldrà preveure les rases adients. Els trams verticals discorreran per dintre dels elements de suport.

L'alimentació elèctrica dels equipaments de camp s'agafarà de les escomeses existents dels reguladors semafòrics i de quadres d'enllumenat públic. Si aquesta opció no fos possible, la connexió es farà sol·licitant noves escomeses elèctriques. Les alimentacions concretes de cada un dels PdC estan indicades en els Fitxes descriptives dels PdC. En qualsevol cas, en fase de replanteig es confirmarà per a cada PdC d'on s'haurà d'agafar l'alimentació elèctrica. Si calgués realitzar feines no previstes en el pressupost del present projecte, les feines es valoraran a banda en cada cas.

Tot el cablejat de comunicacions dels equipaments de camp es farà amb cable STP per exteriors de Cat 6A o superior per distàncies inferiors a 100 metres, i amb cable de fibra òptica monomode de les característiques homologades per l'Ajuntament per a distàncies superiors.

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'adjudicatari, 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, en especial softwares i llicències i tots els tràmits necessaris davant les Administracions Públiques pertinents per poder emetre denúncies.

Les llicències de software propietari restaran cobertes fins a la finalització de la garantia, i a la oferta tècnica del licitador haurà de fer constar el seu cost i cobertura temporal.

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, inclòs replanteigs, preparació de documentació, petició i tramitació de permisos, senyalització, talls de carril, i qualsevol altra que es consideri necessària i oportuna.

7.4. Instal·lacions de Centre de Control i Comunicacions

Com s'ha indicat anteriorment, la implantació d'aquest projecte es considera un clau en mà.

Aquest clau en mà inclou, a mode de resum:

- Instal·lacions dels equipaments a via pública del Punts de Control: obra civil, instal·lacions i equipaments.
- Plataforma de gestió de la ZUBE+ZBE, instal·lada en el núvol, fora de les dependències municipals.
- Comunicacions entre els Punts de Control i la Plataforma, i entre aquesta i els usuaris municipals, mantenidor i qui es determini que ha de tenir accés a la Plataforma.
- Manteniment de tot el sistema, durant 4 anys.
- Despeses mensuals del cost del núvol i de les comunicacions, durant 4 anys.

7.4.1. Datacenter

Per disposar del servei en el núvol hi ha dues alternatives:

- Hosting
- Housing

A grans trets, la diferència bàsica és que en un sistema de Hosting el proveïdor lloga la capacitat de procés i d'emmagatzematge en unes màquines propietat del proveïdor, en les que s'hi hauria d'instal·lar la Plataforma ZBE. En el Housing, el proveïdor lloga l'espai on s'instal·len les màquines propietat del client.

Després d'analitzar-ho, l'Ajuntament opta per l'opció del **Housing o lloguer d'espai** en un armari amb els serveis del Datacenter (redundància de llum, protecció contra incendi, climatització, etc). Les màquines i el seu manteniment són responsabilitat del propietari de les mateixes, en el cas que ens ocupa, per l'adjudicatari del contracte d'implantació de la ZUBE+ZBE.

Els principals motius són:

1. L'Ajuntament és el propietari de les màquines (hardware), del programari (software) i de les dades. Es pot endur les màquines quan es desitgi (per trasllat al datacenter corporatiu, per trasllat al datacenter d'un altre proveïdor, ...). El cost de les màquines es contempla com inversió.
2. Es té total confiança que en aquestes màquines no hi altres coses, no es comparteix amb dades/programes de tercers (com es pot donar el cas en un Hosting) que puguin fer anar lent/malament els processos necessaris, o que puguin "espionar/copiar" dades sensibles/confidencials, i garantir la protecció de les dades.
3. El consum/despesa mensual és fixe, concretament el lloguer de l'espai físic (en el cas d'un Hosting el lloguer depèn del consum que monitoritza permanentment el proveïdor i la factura mensual varia cada mes en funció dels accessos que s'hagin fet, del nombre i volum de capacitat de processament que s'hagi fet puntualment i durant un període de temps, de la capacitat d'emmagatzematge utilitzat/reservat, ...).

Per això, és requeriment que l'adjudicatari presti aquest servei en el mode d'allotjament en un Centre de Dades extern, altrament dit com un servei de "Housing" o "Colocation".

Els requeriments i especificacions a complir, tant pel que fa al Datacenter com pel que respecte a les comunicacions, són:

Datacenter i connectivitat

- Espai: 1/2 Cabinet (21U rack) en Datacenter Tier 4 o certificacions similars
- Potència elèctrica: 1,75 KVA
- Connectivitat amb Xarxa M2M a 10Gbps fibra Monomode redundada (2 SPF+) entregada al switch/FW
- Connectivitat a Internet 10Gbps fibra monomode redundada (2SFP+) entregada al switch/FW
- Trànsit 10MB Percentil 95
- IP's públiques /29 (4 IP's públiques utilitzables)
- Servei de Gateway Redundat

Disponibilitat

Cal disposar una disponibilitat equivalent a Tier 4 (superior al 99,99%).

L'adjudicatari haurà de relacionar i certificar (amb certificació homologada o declaració responsable conforme es compleix) quines instal·lacions posarà a disposició i que compleixen amb els requeriments d'un Tier 4.

Certificacions del Datacenter

- Localització: a menys de 20 km del centre de Badalona (per tenir baixes latències en les comunicacions i per tenir accés a les màquines físicament de forma molt més ràpida i econòmica per fer actuacions de manteniment, millores, ...).
- Terra tècnic amb capacitat de 205psf (9.8kN/m2) de càrrega.
- Detecció de fums segmentada i redundada.
- Sistema d'extinció de foc amb sistemes mixtes de gas i aigua.
- Sistema UPS redundat.
- Sistema de refrigeració redundat.
- Servei de vigilància per CCTV 24/7.
- Servei de vigilància Humana 24/7.
- Certificacions:
 - ISO 9001
 - ISO 20000
 - ISO 22301
 - ISO 27000

- OHSAS 18001
- PCI-DSS
- Ús d'energia verda
 - ISO 14001
 - ISO 50001

7.4.2. Equipaments Hardware

En el Datacenter s'hi instal·larà el nou equipament hardware, bàsicament format per servidors de gestió i sistema d'emmagatzematge de dades, amb equipament de protecció tipus tallafocs i de connectivitat tipus switches.

En concret, es preveu la instal·lació del següent equipament:

- 2 Firewalls, en configuració actiu-passiu
- 2 Servidors, en configuració en clúster
- 1 cabina discos
- 2 Switchs per a la connectivitat
- Connectivitat en SFP+ monomode a 10 Gb/s redundada

Els requeriments que s'hauran de complir són:

Hardware:

Garantia del fabricant inclosa durant tot el període del contracte, de tots els equipaments hardware.

En el preu del manteniment s'inclou expressament el canvi del hardware necessari, revisions, actualitzacions, ...

Específicament pels equips de protecció tallafoc Firewalls (FW):

- les llicències del FW Passiu ha d'estar incloses en les llicències del FW Actiu
- muntatge dels FWs en alta disponibilitat, configuració actiu-passiu

L'accés al servidor serà via Web des de diferents terminals o estacions de treball corporatius o de tercers.

En els nous servidors s'instal·larà la nova plataforma informàtica de gestió i control (veure punt següent).

La Plataforma tindrà connexió amb la Plataforma de l'Àrea Metropolitana de Barcelona (AMB), amb l'ORGT (Diputació de Barcelona) i amb terceres BBDD i altres Plataformes si és necessari.

S'enviaran informes i informació a destinacions tant internes com externes de l'Ajuntament.

Per això, per separar i protegir xarxes diferents, la instal·lació ha d'estar interconnectada i passar per equips de protecció tipus tallafocs (Firewalls), en total dos (2) equips Firewall per disposar de redundància en cas de fallida d'un dels equips.

En qualsevol cas, tots els equipaments i, especialment els firewall, hauran d'estar dimensionats oportunament perquè tot el sistema funcioni correctament. Recalcar que tot el projecte es considera un clau en mà.

La configuració de les rutes i regles a realitzar en els Firewalls serà realitzada per l'adjudicatari.

Els servidors es muntaran en configuració de clúster, amb una cabina de discs.

Es contempla també la instal·lació dos equips switch gestionable per interconnectar els nous equipaments.

Tot aquest equipament s'instal·larà en un rack de 19" i en un espai màxim de 21U, que és l'espai de cabinet que es contempla llogar en el Datacenter.

S'inclouen les feines necessàries d'instal·lació i configuració de tots els equipaments objecte del present projecte.

Tots els nous equipaments i cablejats que s'instal·lin s'hauran d'etiquetar. Aquestes feines, materials i llur instal·lació queden inclosos en els preus dels propis equips. També estan incloses les llicències de fabricant, actualitzacions i configuracions dels sistemes operatius, virtualitzacions i similars.

Una vegada fetes les instal·lacions s'hauran de fer les proves i verificacions oportunes per a garantir el correcte funcionament i configuració de tots els sistemes i equips.

7.5. Plataforma de gestió i control

7.5.1. Requeriments generals

És objecte del contracte el desenvolupament de la nova plataforma per a la gestió de la monitorització, caracterització del parc circulant i control d'infraccions, des del punt de vista mediambiental dels vehicles que circulin per l'interior de la zona qualificada com de baixes emissions ZBE i ZUBE i des del punt de vista de control d'accés dels vehicles que circulin específicament per la ZUBE, a la ciutat de Badalona.

La zona baixes emissions ZBE i ZUBE serà una zona restringida als vehicles sense l'etiqueta ambiental que es defineixi (actualment els que no tenen etiqueta però més endavant es podran afegir les etiquetes "B" i "C") i en uns horaris concrets pel que no siguin residents de la zona.

A més a més, la zona ZUBE serà una zona restringida als vehicles dels residents i altres usuaris concrets que hauran de tenir la corresponent autorització per accedir a la zona.

La nova Plataforma haurà d'estar preparada per implementar nous sistemes de visió artificial que s'implantin en el municipi, ja siguin nous punts de control de Zones de Baixes Emissions, de Control d'Accessos a zones restringides com àrees de vianants o altres, sistemes de Radar, ...

L'adjudicatari ha de fer el nou programari amb personal especialitzat.

El programa serà propietat de l'Ajuntament de Badalona. No estarà subjecte a llicència. La construcció del Software haurà de seguir les especificacions tècniques definides en els punts següents.

Les funcionalitats estan definides en els següents punts i s'aniran concretant i ajustant a les necessitats concretes durant la fase de desenvolupament pels serveis implicats de l'Ajuntament.

El seguiment i supervisió del desenvolupament serà conjunt entre tots els implicats de l'Ajuntament. Es formarà un grup de treball entre els diferents representants de l'Ajuntament, la Direcció Facultativa i els responsables tècnics de l'adjudicatari.

Totes les dades i comunicacions que gestioni la Plataforma hauran d'estar encriptades.

Es farà servir com base i model la norma UNE 199.141-2, o la vigent en el moment de l'execució. Per això, tots els equipaments i sistemes en el marc del present projecte també l'han de complir obligatòriament.

La Plataforma haurà de permetre la validació automàtica de sancions. Així, la Plataforma haurà d'estar preparada per poder-ho executar, tot i que serà una funcionalitat que no es posarà en servei en el marc del present projecte. S'haurà de fer el desenvolupament, es faran les proves pertinents per comprovar la funcionalitat, però no es deixarà en explotació.

Per donar robustesa a la futura validació automàtica, la Plataforma haurà d'estar confeccionada y preparada per poder passar, amb èxit, una Certificació Voluntària a càrrec del Centro Español de Metrologia (CEM). Per això, la Plataforma haurà de complir amb els requeriments descrits en el següent punt "6.9. Certificació de les instal·lacions".

La Plataforma s'instal·larà en servidors ad-hoc per aquest projecte. Aquests servidors s'instal·laran en el Datacenter.

En el moment del replanteig de les feines, es definirà concretament la ubicació física de tot el maquinari a instal·lar i les condicions de llur instal·lació, segons les directrius que donin els responsables tècnics de Sistemes i Informàtica.

El programari estarà configurat i dissenyat en format tipus WEB, client-servidor.

El programari disposarà d'una part que interactuarà amb els usuaris (capa de presentació o "Front end") i d'una part de procés (capa de negoci i de dades o "Back end").

S'accedirà a la plataforma a través de diferents clients, en nombre no inferior a 30 clients remots i amb possibilitat de funcionament simultani.

La metodologia a seguir en el desenvolupament del programari serà a base de mòduls:

- Interfície gràfica
- Comunicacions Punts de Control
- Confecció consultes
- Confecció informes
- ...

i per a cada mòdul hi hauran diferents fases:

- Implementació del codi
- Proves
- Verificacions
- ...

S'inclou expressament la configuració i monitorització de les integracions que calguin: AMB, ORGT, llistes blanques, ...

Entre aquestes integracions i interconnexions es destaquen especialment les següents:

- i. La nova plataforma haurà d'estar interconnectada amb la Plataforma de l'Àrea Metropolitana de Barcelona – AMB per, entre altres, gestionar totes les autoritzacions i exempcions i rebre les propostes de sancions de la ZBE.
- ii. També haurà d'estar interconnectada amb la Plataforma de l'Àrea Metropolitana de Barcelona – AMB que actualment ja gestiona les autoritzacions dels accessos a les zones del Manresà i de La Mora.
- iii. També haurà de poder rebre inputs/informació d'altres BBDD, de la Policia Local, de sistemes de gestió d'autoritzacions i exempcions interns de l'Ajuntament, ... per saber si el vehicle en qüestió té altres consideracions a tenir en compte.
- iv. Per poder fer la tramitació dels expedients sancionadors dels infractors, la Plataforma haurà d'estar també integrada amb l'ORG (Diputació de Barcelona).

El programari estarà instal·lat en els servidors de forma virtualitzada. Disposarà d'un entorn de Pre-producció i d'un entorn de Producció.

L'adjudicatari haurà de presentar organigrama de personal responsable de la realització d'aquestes feines. Haurà de disposar del perfil tècnic necessari i acreditar experiència en el desenvolupament d'eines informàtiques similars a l'objecte del present contracte.

Com a mínim, aquest equip estarà format per:

- un analista programador, titulat en enginyeria informàtica o equivalent, amb més de 10 anys d'experiència en treballs de Plataformes similars, que actuarà com responsable del desenvolupament,
- un especialista en bases de dades i programació, titulat en enginyeria informàtica o equivalent, amb més de 10 anys d'experiència en treballs de Plataformes similars,
- un tècnic programador especialitzat en "front end" (capa de presentació), titulat en un grau superior de programació o equivalent o amb experiència demostrable (mínim 2 anys) en treballs similars,
- un tècnic programador especialitzat de "back end" (capa de negoci i capa de dades), titulat en un grau superior de programació o equivalent o amb experiència demostrable (mínim 2 anys) en treballs similars.

L'adjudicatari haurà de detallar i relacionar l'experiència i coneixements d'aquest personal.

El termini per fer el desenvolupament de la nova plataforma serà, com a màxim, igual al termini d'execució de les instal·lacions dels Punts de Control a camp.

L'adjudicatari haurà de presentar una planificació detallada de tot el procés de desenvolupament de la plataforma, identificant tasques a realitzar, termini i recursos associats

a cada tasca i/o fase, incloent les proves, la realització de la documentació i de la formació, si s'escau.

7.5.2. Disseny funcional

Com s'ha indicat en el punt anterior el disseny funcional del sistema serà per capes:

- Capa Captació (càmeres/OCR) → BBDD
- Capa Gestió i Validació → Mobilitat (gestió) Policia Local (validació)
- Capa Sanció → ORGT (òrgan Recaptació i Gestió Tributària – Diputació de Barcelona)

A més, el sistema haurà de realitzar subprocessos, entre els que destaca especialment la interconnexió i integració amb la Plataforma de l'AMB i de l'ORG.

Altres processos que haurà de realitzar:

- Càrrega del llistat de Policia Local
- Càrrega del llistat de autoritzats / exempts a la ZUBE
- Creació llista gris (sancionables – exempts) i enviament als PdC
- altres

7.5.3. Lògica de funcionament

El programari de la plataforma residirà en el servidor central, amb accés via web des de terminals corporatius que estaran connectats via la xarxa municipal.

Els PdC realitzen la captura de les matrícules de tots els vehicles que passen per les zones de detecció, digitalitzen la imatge per fer el reconeixement dels caràcters de cada matrícula i l'emmagatzemen. Confeccionen un llistat amb les dades dels vehicles captats (matrícula, data, hora, ubicació) i l'envien (sense fotografia) a la Plataforma.

La Plataforma confecciona un llistat total, de tots els vehicles captats per tots els PdC i l'envia cap a la plataforma de l'AMB, de forma asíncrona (diàriament).

La plataforma AMB retorna el llistat indicant quins són els vehicles infractors candidats a ser sancionats. Per això, la Plataforma municipal ha de poder rebre la llista de propostes d'infraccions. La plataforma ZBE tractarà el registre de lectures i generarà una llista de propostes d'infraccions. Per a la recepció de la llista de propostes d'infraccions, s'enviarà una nova trucada al sistema de la plataforma AMB.

La plataforma ZBE de l'Ajuntament filtrarà també i comprovarà totes les captacions rebudes dels PdC per comprovar si, independentment de l'etiqueta ambiental, disposen de l'autorització oportuna per circular per l'interior de la ZBE i de la ZUBE. Els vehicles infractors d'accés a la ZUBE s'afegiran a la llista dels infractors rebuda de l'AMB.

Totes les fotografies dels vehicles no infractors es descarten i s'eliminen. Les fotografies dels infractors, junt amb les seves dades, passen a la capa de Validació de denúncia.

Aquesta operativa serà habitualment amb caràcter diari, però podrà ser sota comanda si les condicions així ho requereixen.

Les informacions dels infractors que passin a la capa de Validació de denúncia, si són validades positivament, s'enviaran a l'ORGT (Diputació de Barcelona) per a la tramitació de les corresponents denúncies.

Els PdC també enviaran a la Plataforma de l'Ajuntament, de forma periòdica, tots els trànsits captats, només fitxers de text amb número matrícula, ubicació, data i hora, per a que es puguin exportar i fer estudis de trànsit. Aquests fitxers s'hauran d'enviar, a través de les passarel·les corresponents, als diferents serveis municipals que els sol·licitin. Per tant caldrà establir un format de fitxer d'intercanvi que pugui ser reconegut posteriorment per qualsevol aplicació aliena a la plataforma.

L'arquitectura dissenyada pels PdC permet emmagatzemar en local tota la informació de les captacions fins que des de la Plataforma es rep el llistat dels infractors. Així es pot descartar en el propi PdC totes les fotografies dels no infractors, facilitant les comunicacions al no haver de requerir contínuament una ampla de banda gran. Si per algun motiu es perden les comunicacions, els PdC poden emmagatzemar la informació en local i fer-ne l'enviament una vegada restablertes les comunicacions.

La plataforma ha d'elaborar indicadors amb periodicitat diària que, junt amb les dades que es reben de la plataforma AMB, permeti monitoritzar el funcionament de la zona ZBE, així com caracteritzar el parc de vehicles circulant.

A mode d'exemple, els informes que haurà de donar la Plataforma seran:

- Detecció automàtica de caiguda del sistema i del temps de pèrdua de connexió
- Obtenció del nombre de vehicles detectats i del nombre de matrícules identificades.
- Creuament amb la llista retornada per l'AMB per establir el nombre de vehicles de cada "categoria" o classe.
- ...

Els informes s'han de poder exportar en format editable (Excel); estar detallats per punt, localització, sentit de circulació, data i hora (en períodes de 15 min, acumulats mensuals, ...).

7.5.4. Característiques i funcionalitats

7.5.4.1. Funcionalitats generals

- Validació per usuari i password

El sistema ha de tenir la possibilitat de diferenciar entre diferents perfils de treball, que de forma genèrica seran:

- Administrador:
 - Encarregat de gestionar la configuració general del sistema.
 - Configuració de taules mestres.
 - Gestió d'usuaris.
 - Gestió de llistats de matrícules.

- Funcionalitats dels perfils de nivells inferiors.
- Supervisor:
 - Creació d'informes personalitzats.
 - Gestió de les excepcions referents al llistat de matrícules susceptibles a ser sancionades.
 - Consulta del rastre.
 - Funcionalitats dels perfils de nivells inferiors.
- Gestor:
 - Validació de sancions.
 - Possibilitat de recuperar/desfer una sanció (s'haurà d'acotar el termini en el que es pugui utilitzar aquesta funcionalitat).
- Mantenidor
- Consulta
- ...
- El sistema en tot moment ha de deixar rastre de les accions realitzades pels diferents perfils i usuaris.
- Gestió d'avisos i alarmes per pantalla. Ha de permetre la connectivitat amb MS office i eines per la impressió d'arxius en format PDF.

7.5.4.2. Funcionalitats de configuració dels equipaments

S'entén per equipament qualsevol equip físic instal·lat a camp, com les pròpies càmeres de lectura de matrícula, els equips d'alimentació ininterrompuda SAI, ...

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
- ...

En el llistat mostrat en la pantalla de visualització, clicant sobre una línia/equip concret, s'ha de poder anar navegant pel detall de les dades bàsiques de cada equipament. En funció dels permisos es podrà accedir a pestanyes on es podran modificar les dades.

7.5.4.3. Funcionalitats pantalla de selecció.

- Llistat de punts de control en funció dels tipus de sensors o càmeres amb possibilitat de multi selecció.
- Filtre en funció de data inici-fi + hora.
- Filtre per matrícula.
- Filtre en funció de l'estat de la sanció (pendent de validar, en curs, validada, anul·lada).
- Possibilitat de multi selecció de diferents filtres.
- Llistat de resultats de la cerca.
- Paginació al llistat de resultats.
- Ordenació del llistat en funció dels camps definits a la taula (aquests es definiran a la fase de construcció).
- Accés al detall de qualsevol dels resultats del llistat de cerca (accés a la pantalla de validació).

7.5.4.4. Calendari

La Plataforma haurà d'incloure un mòdul amb un calendari en el que es pugin marcar els horaris de restriccions de circulació, els dies (laborables, festius, caps de setmana, festes locals, ...) i els episodis ambientals.

7.5.4.5. Funcionalitats validació sancions

- Funcionalitat general:
 - El sistema haurà donar la possibilitat de validar de forma automàtica o manual el conjunt de possibles sancions detectades pels sensors o càmeres.
 - Prèviament a la validació, el llistat de matrícules susceptibles de sanció haurà de comparar-se amb el llistat de d'excepcions de la Policia Local i, en cas de coincidència, mostrar un missatge d'alerta al responsable amb les observacions pertinents.
Aquesta validació haurà de fer-se sempre de forma manual.
 - Un cop validades les sancions, ja sigui de forma manual o automàtica, es generarà un fitxer de sancions que s'enviarà periòdicament via FTPS a l'Òrgan de Recaptació i Gestió Tributària (ORGT) corresponent.
- Permetre l'accés amb credencial / selecció del torn (matí o tarda) que gestionarà les sancions.
- Selecció de la tipologia de sensor o càmera.
- Llistat de vehicles pendents de possibles sancions en funció del tipus de sensor o càmera seleccionada.

- Ordenació del llistat en funció dels camps definits a la taula (aquests es definiran a la fase de construcció).
- Accés a la pantalla fitxa amb les dades i fotografies del vehicle seleccionat del llistat.
- Fitxa de sanció:
 - Llistat de fotografies captades pel sensor o càmera.
 - Informació associada a la denúncia: dades del sensor o càmera, dades de la infracció, dades del vehicle, etc.
 - Identificar de forma automàtica el tipus d'infracció aplicable i l'import de la sanció, segons la categoria del vehicle, si existeix episodi de contaminació, si es tracta d'un vehicle estranger, si és reincident, ...
 - La informació provinent del sensor o càmera s'haurà d'omplir de forma automàtica a la fitxa (matrícula, carrer, data i hora..) amb possibilitat de modificació.
 - Les imatges provinents de la càmera han de poder millorar-se per tal d'aconseguir la màxima qualitat d'imatge, en concret pel que fa a zoom, blancs i negres, lluminositat i contrast de colors.
 - Accions: Imprimir, generar informe, validar, desestimar, anul·lar validació, anul·lar validacions de forma massiva.
 - Camp observacions amb el comentaris provinents de la llista d'excepcions.
- S'ha de poder parametritzar les vegades que s'ha de sancionar un mateix vehicle en un mateix dia; per exemple només un cop al dia, passades dues hores des de la darrera detecció, ...

7.5.4.6. Funcionalitats gestió de llista d'excepcions

- Els responsables de la Policia Local hauran de poder gestionar un llistat d'excepcions de matrícules. Aquest contindrà totes aquelles matrícules que per qualsevol motiu es consideri que han de ser revisades de forma manual per un Agent. El llistat d'excepcions contindrà la matrícula del vehicle i un camp d'observacions.
- La Plataforma també ha de poder comparar la llista de propostes d'infraccions rebudes dels diferents Punts de Control amb les llistes d'exempcions d'aquells vehicles que disposin d'una autorització per circular per la ZBE i ZUBE. La Plataforma haurà de poder fer una segona revisió de les propostes d'infractors i eliminar aquells que disposin d'autoritzacions particulars abans de passar a l'estat de Validació.

7.5.4.7. Funcionalitats estadístiques

La Plataforma generarà informes en format PDF i Excel

- amb les dades seleccionades als filtres de la pantalla de selecció de les dades.
- amb les dades de validació de la sanció.

Els models, formats i continguts dels informes serà similar al representats en els exemples següents.

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS

Aquests informes es concretaran durant l'execució del projecte.

A mode orientatiu, s'hauran de fer informes de:

- Resum General: total captacions, per etiquetes ambientals / estats, per dia, i evolució diària acumulativa; dades de la llista DGT, llista Blanca, ...

Data		Evolució Semestral														Evolució Semestre				Punt de control													
Total		21.212						Actual (nº)		Actual (%)		nov-19		des-19		gen-20		febr-20		març-20		abr-20		Actual (nº)		Actual (%)		Número	Localització	Llista negra	Deteccions		
Etiquetes	Discrepancia	21.212	21.212	21.212	21.212	21.212	21.212	21.212	100	100	434.000	434.000	434.000	434.000	434.000	434.000	434.000	434.000	434.000	434.000	434.000	210.212	15%	1	C/ de l'Horta Nova - Ctra. De Barcelona	9/1/2020	26/12/2019						
	Extranjer																																
	Senze																																
	B																																
	C																																
	ECO																																
	D																																
Estats	Revisions pendents																																
	Validacions pendents																																
	Infraccions pendents																																
	Infraccions confirmades																																
	Infraccions enviades																																
	Infraccions confirmades																																
	Permes																																
	Vehicls desconegut																																
	Llista blanca																																
	Llista policial																																
	Fiabilitat baixa																																
	Manutenció legible																																
	Imatges perdudes																																
	Temps de gràfica																																
	Llista blanca pendents																																
	Codurat																																
	Màscara de temps invàlida																																
	Doble matching invàlid																																
	Llista blanca	Data	Dia	Total																													
		9/1/2020	Dilluns	1.383																													
9/1/2020		Dimarts	3.123																														
9/1/2020		Dimecres	1.232																														
9/1/2020		Dijous	4.545																														
9/1/2020		Divendres	5.455																														
9/1/2020		Dissabte	5.656																														
9/1/2020	Diumenge	3.434																															
Llista DGT	9/1/2020	Dijous	37.554.232																														
Llista negra	9/1/2020	Dijous	37.554.232																														

- Deteccions – Etiquetes

DETECCIONS - RESUM DIARI															
Data		12/03/2020													
Punt de control				Disponibilitat			Etiquetes								
Núme	Localització	Camera	Darrera detecció	Disponible	No disponibles	Perduts	?	EXTRANGER	SENSE	B	C	ECO	O	TOTAL	
1		1		100,0%	0,0%	0,0%	90	222	1.541	5.870	8.158	819	67	16.767	

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS

- Deteccions per PdC

Punt de control			
Número	Localització	Camera	Darrera detecció
1		4	22/05/2020 10:25:30

Dies	Disponibilitat			?	Etiquetes							
	Disponible	No disponibles	Perduts		EXTRANGER	SENSE	B	C	ECO	0	TOTAL	
22/5/2020												
21/5/2020												
20/5/2020												
19/5/2020												
18/5/2020												
17/5/2020												
16/5/2020												
15/5/2020												

Mesos	Disponible	No disponibles	Perduts	?	EXTRANGER	SENSE	B	C	ECO	0	TOTAL
maig-20											
abr-20											
març-20											
febr-20											
gen-20											
des-19											
nov-19											

- Deteccions – Estats

ESTAT DETECCIONS																						
Punt de control		TOTAL	Realització pendent	Validació pendent	Infracció							Rebuig										
Número	Localització				Camera	Pendent	Confirmada	Enviada	Processada	Permes	Vel·locitat Desconegut	Llista blanca	Llista policial	Fal·litat baixa	Matricula ilegible	Imatges perdudes	Temps de gràcia	Llista blanca pendent	Caducat	Error marc de temps	Doble matchig	?
1		1																				

- Alarmes: Hauran d'incloure's les que s'indiquen en la norma UNE, tant d'ERM com de la càmera.

ALARMES						
Data	Dispositiu	Nom	Ubicació	Activació	Desactivació	Alarma
11/5/2020 10:20						

- Traces

TRACES									
Data	Tipus	Origen	Destí	Uuari	Aplicació	Servei	Acció	Recurs	Resultat

- Mails Automàtics: Diaris, periòdics, a bústies/adreces concretes, per rebre les dades/informes automàtics, per rebre alertes en funció de l'evolució de les dades, (Disponibilitat de punt per sota de XX – programable, Variació de lectures en + del XX% sobre el mateix dia de les "Y" setmanes anteriors, ...), errors en la recepció de llista Blanca, error en enviament a l'ORGT, ...
- Gràfics i diagrames, de les taules i informes.
- Altres.

7.5.4.8. Visualització vídeo

Des de la Plataforma s'ha de poder veure el vídeo en directe de totes les càmeres instal·lades en els Punts de Control, ja siguin les càmeres de lectura de matrícules com les càmeres d'entorn.

D'aquesta manera es podrà comprovar en directe el funcionament de les càmeres, comprovar que continuen ben orientades i inclús, si la disposició de la zona de visualització de la càmera en particular ho permet, veure l'estat del trànsit.

No s'inclou l'enregistrament de les imatges, només la visualització.

7.5.4.9. Integracions

- LDAP o Active directory corporatiu.
- Connexió via FTPS amb l'ORGT per tal d'enviar el fitxer de sancions (caldrà definir en el moment de la construcció del sistema el contingut d'aquest fitxer).
- Connexió via API/RestFull o via FTPS amb sistemes/BBDD de tercers, com és el cas particular i concret de la interconnexió amb la plataforma AMB.

Les connexions s'ha de poder fer de forma periòdica o sota comanda.

7.5.4.10. Requeriments Validacions

A nivell de validacions s'ha de desenvolupar un sistema de validació general, per qualsevol estàndard de tipus de denúncia de qualsevol tipus de Mitjans Tècnics, com el Control Circulació Zona Baixes Emissions, Control d'Accessos i altres sistemes de visió artificial (Cinemòmetres, Radar per tram, Fotovermell, ...), gestionats cada un d'ells de forma independent.

Els requeriments necessaris seran d'entrada complir sempre amb la normativa UNE vigent de cada tipus de Mitjà Tècnic (Lectura de matrícules, Radar fix, Radar Tram, ...).

A més a més de la definició de les configuracions necessàries, es farà una descripció de funcionament a nivell de l'usuari:

- Validar denúncies
- Cercar denúncies
- Estadístiques
- Realització de recursos
- Etc.

Respecte de l'enviament de sancions a l'ORGT, es disposarà d'un sistema automatitzat que generi els FTPS que consisteix en:

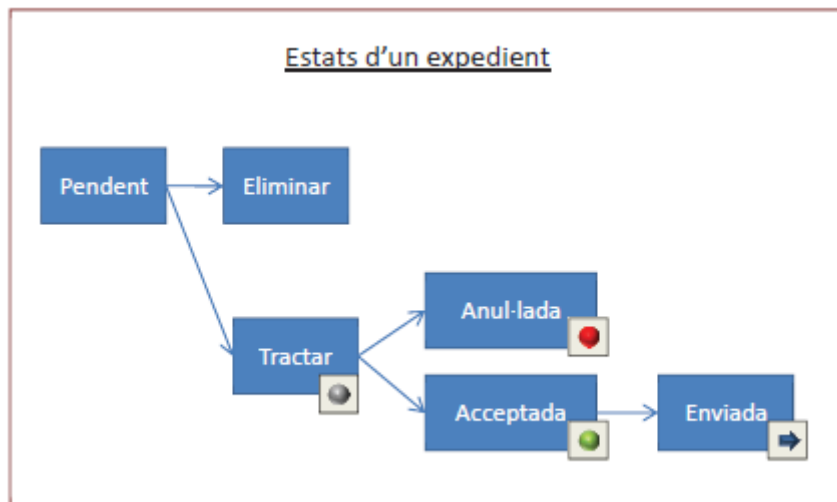
- Generació de grups o lots de denúncies amb el format especificat per l'ORGT.
- Comprovació de les denúncies transmeses: El FTPS té "feed back": l'ORGT deixa un fitxer de retorn per informar de la recepció correcta del LOT; aquest fitxer conté la

comprovació de la coherència de les dades de cada sanció (només a nivell de format de la informació).

Els expedients disponibles per ser tractar des del sistema central poden estar en diferents estats. Tots els canvis d'estat, excepte el pas a "Enviada", seran generats per l'acció dels perfils d'usuari.

Aquests estats marcaran el cicle de vida d'un expedient i són:

- Pendent: L'usuari encara no l'ha validada com a tractable. L'usuari serà el que la marcarà com eliminable o tractable.
- Eliminar: Un expedient amb aquest estat ja no pot canviar d'estar. Quan s'elimina s'ha de registrar la causa.
- Tractar: Aquest estat informa que des de l'UDIG es pot tractar l'expedient.
- Anul·lada: L'usuari de l'UDIG marca aquest expedient com a no denunciable. Quan una denúncia s'anul·la s'ha de registrar la causa.
- Acceptada: L'usuari de l'UDIG marcarà quan aquest expedient es pot convertir en un denúncia i per tant s'ha de notificar a l'infractor.
- Enviada: Només els expedients acceptats seran 'Enviats' a l'ORGT. Aquest canvi d'estat el farà el procés d'enviament de denúncies.



És condició necessària també que un expedient ja validat es pugui tornar cap enrere per si s'ha comés un error en l'enviament.

7.5.4.11. Intercanvi de dades amb sistemes de gestió de tercers

És el cas per exemple de l'intercanvi amb la plataforma AMB.

Es farà amb serveis web tipus API/Restful desenvolupats a tals fins.

No ha de tenir límit d'enviaments, es pot realitzar un únic enviament o múltiples enviaments en un mateix dia. Es recomana no acumular més de 5.000 lectures en un únic enviament o 1 MB d'informació.

Les dades que cal reportar en l'intercanvi es concretarà en fase d'execució, però a mode d'exemple, les dades per a una càmera concreta d'un Punt de Control poden ser les següents:

- Identificador unívoc de la detecció
- Data i hora de la captura
- Identificador de la localització de la càmera
- Número de carril
- Matrícula del vehicle
- País de procedència del vehicle
- Adreça del vehicle respecte a la càmera
- Fiabilitat de la lectura de la matrícula
- Tipus de matrícula
- Velocitat
- Fiabilitat de la velocitat
- Marca del vehicle
- Fiabilitat de la marca
- Model del vehicle
- Fiabilitat del model
- Color del vehicle
- Fiabilitat del color

Aquest fitxer serà validat de forma asíncrona; en cas que la validació sigui incorrecta, s'informarà l'error per correu electrònic.

7.5.5. Proves funcionament

Una vegada fetes totes les feines i desenvolupaments necessaris, caldrà fer totes les proves pertinents amb els departaments i organismes oportuns, tant en entorn de preproducció com posteriorment en producció.

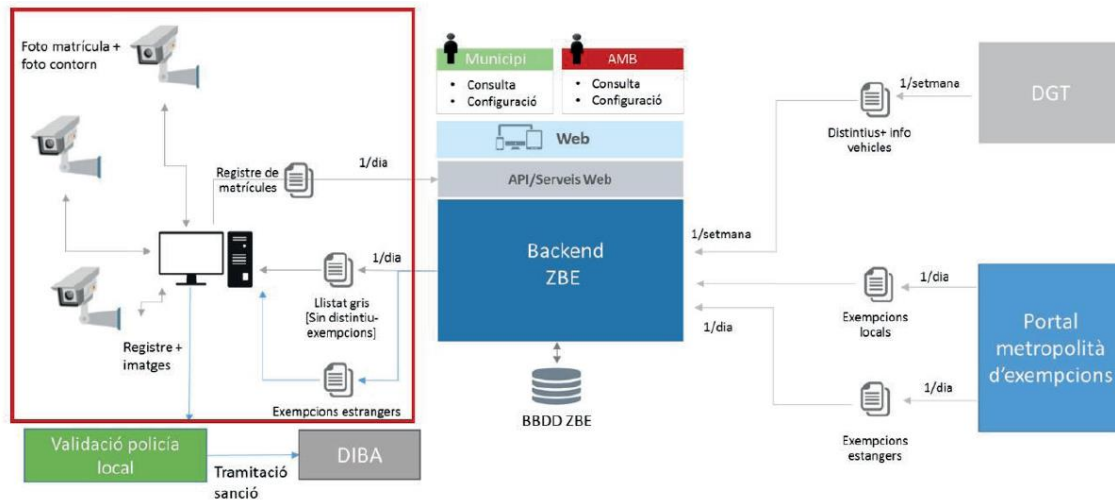
Totes aquestes feines estan incloses en el preu de la partida de Pressupost corresponent Integració, configuració i donar d'alta els nous punts de control a la plataforma de visió artificial i realització de proves.

7.6. Model de col·laboració de l'Ajuntament amb l'AMB

El model de col·laboració AMB-Ajuntament es descriu en el punt 2 del document "GUÍA TÉCNICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ZONAS DE BAJAS EMISIONES. ANEXO 4. SISTEMA DE CONTROL", de febrer de 2021, que literalment indica el següent:

El projecte de Zones de Baixes Emissions es realitzà de forma coordinada entre l'Àrea Metropolitana i els Ajuntaments afectats. En aquest cas, l'Àrea Metropolitana planteja a l'Ajuntament el següent model d'integració:

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS



En el model de control tecnològic compartit l'AMB realitzarà les següents funcions:

1. Creació d'un portal metropolità d'exempcions i autoritzacions: generar unes bases de dades comunes d'exempcions. Amb els criteris d'exempcions acordats conjuntament es generarà una eina per actualitzar la base de dades i permetre als ciutadans sol·licitar exempcions.

2. Desenvolupament i manteniment de la plataforma metropolitana de gestió de les ZBE: aplicació que permet gestionar la integració dels diversos serveis, així com explotar els registres de matrícules rebuts de les càmeres de l'àrea metropolitana (d'ara endavant, plataforma ZBE).

En aquesta plataforma ZBE es donen d'alta les càmeres i dispositius dels sistemes de control de les zones de baixes emissions i s'estableixen les lògiques de sanció dels vehicles, que poden variar amb el temps o en funció de si hi ha episodis de contaminació, per exemple, en el cas de les moratòries per als vehicles comercials i de transport col·lectiu.

La lògica general aplicable és que es consideren sancionables els vehicles que compleixin tots els requisits següents:

- Tenir restringida la circulació segons el distintiu ambiental i la categoria d'homologació, o bé tenir matrícula estrangera.
- No haver estat captats abans per una altra càmera del sistema en el mateix trajecte.
- No ser vehicles exempts o que han sol·licitat una autorització per a aquell dia al Registre metropolità.

3. Validació asíncrona del registre de matrícules de les càmeres: servei web que permet als ajuntaments enviar les lectures de matrícules captades diàriament per les càmeres fixes a la ZBE i recuperar un llistat de les propostes d'infraccions. Aquest procés també es fa mitjançant els registres realitzats des d'un vehicle o altres dispositius.

A l'arxiu de retorn s'hi inclou la informació necessària per definir el tipus d'infracció aplicable (categoria d'homologació, episodi de contaminació, etc.).

4. Visualització de dades agregades: *l'AMB proporciona accés a la visualització i configuració d'informes personalitzats als ajuntaments. Es poden tractar les dades dels vehicles circulants i també del cens estàtic.*

A més de dades de mobilitat, s'hi incorpora tota la informació ambiental dels vehicles (distintiu, tipus de combustible, emissions de CO2, etc.).

7.7. Requeriments d'integració amb la Plataforma Metropolitana de l'AMB

Es transcriu a continuació literalment el que indica el punt 5.3 del document "GUÍA TÉCNICA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ZONAS DE BAJAS EMISIONES. ANEXO 4. SISTEMA DE CONTROL", de febrer de 2021, referent als requeriments d'integració del sistema amb la plataforma de gestió de las ZBE de l'AMB.

L'AMB facilitarà a l'adjudicatari un document que contindrà la descripció dels serveis web tipus restful desenvolupats per a la plataforma ZBE que intervenen en la comunicació amb el sistema de vigilància SCAI.

Al document s'especificaran les adreces per a cada servei web, així com els mètodes permesos. També es definiran els paràmetres necessaris per fer la trucada, el contingut del cos del missatge que s'envia i els codis de retorn (amb els missatges de resposta quan correspongui).

1. Sistema Heartbeat

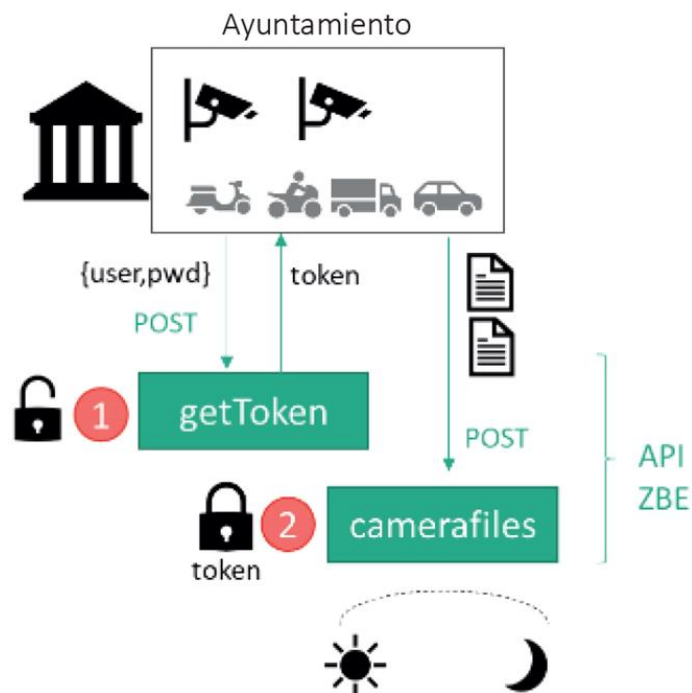
Cada càmera haurà d'enviar periòdicament cada 5 o 10 minuts un senyal en forma de trucada HTTP

Post a un servei web de la plataforma ZBE, per comunicar-ne el bon funcionament. D'aquesta manera, el sistema central preveu portar un control del funcionament de les càmeres i les comunicacions.

2. Enviament de registre de lectures de càmeres

S'enviarà la informació de les lectures realitzades a un servei web HTTP Rest de tipus Post, adjuntant el fitxer CSV.

Abans d'enviar les lectures de les càmeres, cal demanar el testimoni d'autenticació (token) d'autorització. Es transmetran el nom d'usuari i la contrasenya proporcionats per AMB Informació.



Un cop obtingut el testimoni (token), s'enviaran les lectures de les matrícules registrades als diferents punts de control. No hi ha límit d'enviaments, es pot fer un únic enviament o múltiples enviaments en un mateix dia. Al final del dia s'hauran d'enviar totes les lectures del dia. Es recomana no acumular més de 5.000 lectures en un únic enviament o 1 MB d'informació.

Les dades que cal reportar de la càmera són les següents:

- *Identificador unívoc de la detecció (opcional)*
- *Data i hora de la captura (si el municipi ho creu convenient, sincronitzat amb el servidor municipal)*
- *Identificador de la localització de la càmera*
- *Número de carril*
- *Matrícula del vehicle*
- *País de procedència del vehicle*
- *Adreça del vehicle respecte a la càmera*
- *Fiabilitat de la lectura de la matrícula*
- *Tipus de matrícula (opcional)*
- *Velocitat (opcional)*
- *Fiabilitat de la velocitat (opcional)*
- *Marca del vehicle (opcional)*
- *Fiabilitat de la marca (opcional)*
- *Model del vehicle (opcional)*
- *Fiabilitat del model (opcional)*
- *Color del vehicle (opcional)*
- *Fiabilitat del color (opcional)*

Aquest fitxer serà validat de forma asíncrona; en cas que la validació sigui incorrecta, cal informar de l'error per correu electrònic.

3. Recepció de la llista de propostes d'infraccions i generació de base de dades de vehicles sancionables

Una vegada enviades les dades de lectures, cal sol·licitar la llista de propostes de sancions a la plataforma ZBE-AMB. Aquest procés de sol·licitud es farà trucant a un servei web HTTP Rest de tipus Get, que recuperarà una URL per obtenir el fitxer de propostes d'infraccions.

La llista de propostes d'infraccions serà una llista CSV generada per l'AMB a partir del filtratge de la base de dades de registre de lectures, que només contindrà les matrícules que són sancionables segons els criteris de la zona de baixes emissions:

- *Heu accedit a la zona de baixes emissions en cas d'episodi de contaminació i en l'horari regulat.*
- *És un vehicle sense distintiu d'emissions (els més contaminants) que no està registrat al Registre metropolità d'exempcions (PMR, emergències, temporals).*
- *És un vehicle estranger que no s'ha donat d'alta al Registre d'exempcions.*

Amb aquesta llista de propostes d'infraccions, l'aplicació de l'ajuntament haurà de generar una base de dades de vehicles sancionables que contindrà les proves demostratives de la infracció detectada. La documentació de la infracció haurà d'incloure, com a mínim, les dades següents:

- *Matrícula llegida del vehicle*
- *Fotografia datada i geoposicionada del vehicle*
- *Fotografia datada i geoposicionada de l'entorn*
- *Números de sèrie dels equips implicats en la infracció*
- *Lloc, data i hora en què es va realitzar la infracció*
- *Restricció de circulació vigent durant la circulació del vehicle*
- *Categoria d'homologació, episodi de contaminació, vehicle estranger (tornats des de la consulta de vehicles sancionables a l'AMB)*

Les comunicacions entre la Plataforma de gestió i control de l'Ajuntament i la Plataforma de l'AMB han d'estar securitzades, passant a través del corresponent Firewall de l'Ajuntament, amb la utilització de certificat electrònic. En qualsevol cas, aquest procés s'acordarà i concretarà entre els responsables tècnics pertinents de l'Ajuntament i de l'AMB.

7.8. Emmagatzematge de les dades

El sistema local (Punts de Control) haurà de preveure l'emmagatzematge de la informació capturada durant un mínim de dos dies en cas que sorgeixin problemes de connectivitat de dades. El sistema haurà d'operar amb estàndards oberts que permetin treballar amb plataformes obertes per integrar diferents càmeres (norma UNE 199.141-2 o la vigent en el moment de l'execució).

Per a la seguretat de dades sensibles, cal assegurar els punts següents respecte a l'emmagatzematge de les dades:

1. Base de dades completa (dades registre matrícules més fotografies associades): mínim dos dies per assegurar la correcta tramitació i resposta des de la plataforma d'autoritzats/exempcions (llista blanca) en cas d'incidència a les comunicacions.
2. Base de dades de registre de matrícules (només dades, sense fotografies): indefinit; es recopilarà i mantindrà les dades de text amb totes les matrícules detectades al sistema per crear un registre històric i permetre'n l'explotació estadística.
3. Base de dades de vehicles sancionables: cinc anys, per assegurar la correcta tramitació de les sancions per part de l'entitat sancionadora.

Els equips servidors hauran d'estar dimensionats per garantir aquests requeriments.

7.9. Certificació de les instal·lacions

Com s'ha indicat abans, la Plataforma haurà de permetre la validació automàtica de sancions. Així, la Plataforma haurà d'estar preparada per poder-ho executar, tot i que aquesta funcionalitat no es posarà en servei en l'àmbit del present projecte. S'haurà de fer el desenvolupament, es faran les proves pertinents per comprovar la funcionalitat, però no es deixarà en explotació.

Per donar robustesa a la futura validació automàtica, la Plataforma haurà d'estar confeccionada i preparada per poder passar, amb èxit, una Certificació Voluntària a càrrec del Centro Español de Metrologia (CEM).

Aquest model es basa en dos tipus de certificacions de les instal·lacions que li donen robustesa jurídica i legal:

- Certificació de fiabilitat en la lectura de matrícules
- Certificació del sistema de Control d'Accessos en el seu conjunt, des de la captació de les imatges/matrícules fins al seu processament en la Plataforma.

Tots els equips de camp que s'hagin de certificar, en concret les càmeres de lectura de matrícules i les unitats de procés de dades dels Punts de Control, s'hauran de precintar de forma adequada per poder complir amb els requeriments de les Entitats Certificadores.

7.9.1. Certificació de fiabilitat en la lectura de matrícules

Es tracta d'una certificació de tipus voluntari.

L'adjudicatari 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 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.

La fiabilitat de lectura i de detecció, és a dir el marge d'incert en les deteccions reportades, per cadascun dels equips no serà inferior al 95%, independentment de la IMD de la via.

L'objecte de l'assaig serà el mesurament dels índexs de fiabilitat de reconeixement i detecció de vehicles, incloses motocicletes, de l'equip sota assaig, segons les definicions de l'apartat Procediment d'assaig, c) càlcul d'índexs.

Els assaigs hauran de realitzar-se en diferents escenaris de funcionament, és a dir, amb llum diürna alta, mitja i baixa i nocturna.

L'adjudicatari haurà d'entregar un certificat oficial, signat per entitat certificadora competent (ENAC), del mateix producte (càmera lectura matrícules) que vulgui instal·lar en l'àmbit del present Projecte.

El cost de l'emissió d'aquesta certificació és a càrrec de l'adjudicatari, sense que pugui ser repercutida a l'Ajuntament.

Una vegada fetes les instal·lacions de les càmeres, l'Ajuntament podrà sol·licitar a l'adjudicatari el poder contrastar i verificar la fiabilitat de lectura i reconeixement de matrícules. Per això, indicarà fer proves i emetre els corresponents certificats (ENAC) d'una mostra de punts, en concret del 25% del total de càmeres de lectura de matrícula instal·lades. Com que en total està contemplada la instal·lació de 36 càmeres de lectura de matrícules, pel que la certificació s'haurà de fer de 9 càmeres. L'Ajuntament determinarà quines càmeres concretes seran les escollides per fer la certificació de fiabilitat.

Aquestes certificacions es pagaran una sola vegada per punt de càmera i així està contemplat en el pressupost. En el cas que el resultat no fos l'exigit, l'adjudicatari haurà de fer els canvis i accions necessàries en les instal·lacions i equipaments, inclús canvi de model de càmera si fos necessari, per poder assolir l'índex de fiabilitat requerit; les noves feines, materials, proves i certificacions (caldrà repetir les certificacions de fiabilitat a càrrec de l'ENAC del 20% de les càmeres) que es facin posteriorment seran a cost de l'adjudicatari sense dret a reclamació.

7.9.2. Certificació del sistema de gestió i control

No és objecte del present projecte i no s'ha de realitzar, però la Plataforma ha de ser capaç de passar, amb èxit, aquest procés de certificació.

Es tracta d'una certificació de tipus voluntari, realitzat pel Centro Español de Metrología – CEM que acredita que les instal·lacions de captació de matrícules i llur tractament és conforme als requeriments de:

- la guia Welmec 7.2 2019, "Software Guide Measuring Instruments Directive 2014/32/EU", per a software tipus U i classe de risc D
- la norma UNE 199142-2-2013, "Equipamiento para la gestión del tráfico. Visión artificial. Detección de vehículos infractores. Parte 2: Especificación funcional y protocolos aplicativos para telepeaje", en el relatiu al protocol d'enviament de dades

o les que estiguin vigents en el moment d'execució, pel que es garanteix la integritat i la cadena de custòdia de la informació.

Per procedir, en el cas que així es demani per l'Ajuntament, el cost d'aquesta certificació es valoraria a banda del present projecte.

A mode informatiu, prèviament a realitzar la certificació voluntària, s'ha de realitzar una homologació per part del CEM dels equipaments objecte de la certificació.

Els terminis de certificació complerta s'estima en un mínim de 6 mesos, sent necessari que l'adjudicatari tingui la capacitat i competència per modificar el software (tant de la plataforma com de les càmeres) en funció dels criteris/paràmetres que demani el CEM per poder passar la certificació.

7.10. Clients – estacions de treball

En el present projecte no es preveu el subministrament de les estacions de treball (ordinadors) pels diferents usuaris.

L'accés al sistema de gestió serà via web i els ordinadors o estacions de treball que es facin servir per accedir a la plataforma seran corporatius.

Tot i això, es recomana que les característiques i requeriment tècnics mínims que haurien de tenir són:

- Monitors de 23" (recomanable dues pantalles)
- Velocitat/freqüència: 2.8 GHz
- Processador: qualitat del nivell intel Core i/ - 6700T
- Memòria disc dur: 2 TB
- Memòria RAM: 16 GB (2x8 GB)
- Llicència MS Windows
- Llicència MS Office

7.11. Emmascarament de matrícules no infractores i de cares de persones

Un requeriment que l'adjudicatari ha d'implementar de forma obligatòria és l'emascarament de les matrícules no infractores, en les fotografies de les propostes d'infraccions.

El sistema de la pròpia càmera ha de permetre reconèixer quina és la matrícula infractora i fer que aquesta sigui la única llegible, emascarant la resta de matrícules que puguin sortir en la mateixa fotografia.

De la mateixa manera si en una fotografia es capten persones, el sistema ha de ser capaç de fer l'emascarament de totes les cares de les persones que reconegui.

Aquestes tasques es consideren incloses dins els preus dels equipaments i serveis objecte del present projecte.

7.12. Seguretat, protecció del software i de les dades

Amb caràcter general, s'haurà de complir amb la legislació vigent referent a la GPRD/LOPD.

S'ha de garantir i demostrar que la configuració incorpora els elements necessaris per a garantir el compliment del Reglament General de Protecció de Dades. En aquest sentit:

- Xarxa M2M només accessible des dels servidors del Datacenter (APN Privat)
- Tallafocs amb el llicenciament necessari per a garantir qualsevol fuga d'informació.

Les càmeres i tot el sistema en sí mateix ha de garantir la seguretat i integritat de les dades per a que ningú pugui entrar en el sistema i manipular les dades. Per això, en tota la cadena física, des de la pròpia càmera i fins al final del procés, es faran servir protocols segurs:

- HTTPS (en comptes de HTTP)
- SFTP (en comptes de FTP)
- SSH (les càmeres han de tenir-ho implementat obligatòriament en comptes de TELNET)

Totes les dades estaran encriptades.

L'equip de procés només ha de poder ser accedit per personal que disposi d'autorització per fer-ho segons el perfil assignat, i haurà de disposar de nom d'usuari i contrasenya apropiats. A més, l'equip no ha de tenir dispositius d'entrada i sortida, com teclat o ratolí, i està dins l'armari sota clau.

Només un usuari amb el perfil adequat ha de poder commutar entre el mode de manteniment del sistema i la manera d'operació normal (o de servei). En mode de servei es desactiva l'accés remot a la màquina i és impossible canviar els paràmetres de configuració legalment rellevants. El sistema mantindrà un registre de totes les accions realitzades en el sistema de gestió de cada punt de control, amb la informació de la data, hora, tipus d'operació realitzada i responsable de la mateixa.

El personal de l'empresa adjudicatària que participi en la posada en servei del sistema i hagi de treballar amb dades sensibles dels usuaris de la via, estarà sotmès a la confidencialitat de les dades. Per aquest motiu hauran de signar un compromís de confidencialitat, que restarà dipositat a l'expedient de gestió del contracte.

7.13. Senyalització informativa

Es contempla dos tipus de senyalització informativa a implantar en l'àmbit del present projecte:

- la senyalització de la pròpia Zona d'Ultra Baixes Emissions o zona de Baixes Emissions del municipi
- la senyalització de les càmeres dels diferents Punts de Control.

Les prescripcions tècniques que han de complir els senyals estan descrites en el DOCUMENT 2 ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES.

7.13.1. Senyalització ZUBE-ZBE

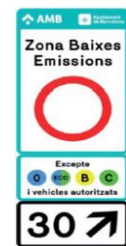
Per informar als usuaris que estan entrant a la Zona d'Ultra Baixes Emissions (ZUBE) o a la Zona de Baixes Emissions (ZBE), s'instal·laran senyals informatius ad hoc.

Es disposarà, doncs, tot un seguit de senyals que permetin la fàcil identificació per part dels conductors de l'entrada a la ZUBE i/o ZBE, així com de les restriccions de circulació que els afecten.

Per la ZUBE es contempla la instal·lació de senyals tipus cartell únic de dimensions 60x90 + 45x90 cm.

Per la zona d'accessos a la ZBE des de vies ràpides les dimensions seran superiors:

- Entrada / Sortida a la ciutat per C-31
 - Únic cartell + dues plaques complementàries
 - Dimensions (cm): 140x90 + 45x90 + 45x90
- Entrada a la ciutat per vies xarxa bàsica o principal interurbanes
 - Únic cartell + placa complementària
 - Dimensions (cm): 140x90 + 45x90



Sempre que sigui possible els senyals s'instal·laran sobre suports existents, tipus columnes i bàculs de semàfors o enllumenat públic, o similars.

La posició concreta de cada senyal es replantejarà en fase d'execució.

Aquests senyals s'instal·laran independentment de l'estat d'execució de les instal·lacions dels propis Punt de Control, és a dir, no es vincularà l'estat de les instal·lacions de les càmeres a la instal·lació dels senyals informatius de la ZUBE.

No obstant s'hauran de deixar tapats (o desmuntades les plaques dels seus respectius suports) fins que l'Ajuntament no determini que s'ha de posar en servei.

L'adjudicatari serà responsable que els senyals es mantinguin tapats de forma adequada i sense que puguin provocar incidències si es desprenen o cauen durant tot el període de temps fins no es doni la instrucció de descobrir-los, o de muntar les plaques sobre els seus respectius suports. L'adjudicatari haurà de comprometre's a fer aquestes actuacions de forma immediata, d'un dia per l'altre si és necessari, una vegada l'Ajuntament doni la instrucció.

També es preveu posar, en alguns Punts de Control, plafons informatius d'accés a zona restringida, en els que s'informarà si l'accés està obert o tancat als usuaris.

Aquests plafons informatius estaran retolats amb la informació pertinent i a més disposaran d'una pantalla d'informació variable tipus LED per poder mostrar missatges com "OBERT" o "TANCAT", segons procedeixi per les condicions ambientals o pels horaris de restricció a la

circulació. En les imatges següents es pot veure un exemple d'aquests plafons instal·lats en altres ubicacions.



El text concret i el tipus de senyalització que hauran de posar-se en aquests plafons informatius serà similar al que es mostra en les imatges, però es concretaran pels serveis tècnics municipals en fase de replanteig dels treballs.

Aquests plafons informatius estaran connectats a l'armari del PdC, tant a nivell d'alimentació elèctrica com de comunicacions per poder fer la gestió dels missatges variables.

Les ubicacions concretes on s'hauran d'instal·lar es concretaran i definiran pels serveis tècnics municipals en fase de replanteig de les obres.

7.13.2. Senyalització PdC

S'han d'instal·lar nous senyals verticals per informar als usuaris de la restricció de circulació i de l'existència de càmeres de captació de matrícules per a la regulació del trànsit.

Per això, a les rodalies de cada Punt de Control, en el sentit de marxa dels vehicles que seran captats per les càmeres, es posaran senyals verticals de "Càmera de trànsit" i de "Control Fotogràfic", segons la normativa i indicacions de l'Ajuntament de Badalona.



El nombre exacte de senyals a posar anirà en funció del nombre de carrils a controlar, sentits de circulació, geometria física dels carrers, ...

Sempre que sigui possible els senyals s'instal·laran sobre suports existents, tipus columnes i bàculs de semàfors o enllumenat públic, o similars.



En fase de replanteig es definiran el nombre exacte de senyals a posar, llur tipus de sustentació i fixació i ubicacions concretes.

Aquests senyals hauran d'estar instal·lats una vegada estigui operativa la instal·lació dels Punts de Control.

No obstant s'hauran de deixar tapats (o desmuntades les plaques dels seus respectius suports) fins que l'Ajuntament no determini que s'ha de posar en servei.

L'adjudicatari serà responsable que els senyals es mantinguin tapats de forma adequada i sense que puguin provocar incidències si es desprenen o cauen durant tot el període de temps fins no es doni la instrucció de descobrir-los, o de muntar les plaques sobre els seus respectius suports. L'adjudicatari haurà de comprometre's a fer aquestes actuacions de forma immediata, d'un dia per l'altre si és necessari, una vegada l'Ajuntament doni la instrucció.

7.14. Legalització càmeres

L'adjudicatari està obligat a preparar, entregar, i tramitar si així es requereix per l'Ajuntament, tota la documentació pertinent necessària per la legalització davant la Comissió de Videovigilància de totes les càmeres de vídeo, d'acord a la normativa vigent.

En el Pressupost s'inclou una partida econòmica específica per a realitzar aquesta tasca.

7.15. Legalització escomeses elèctriques

Per a les noves escomeses que s'han de sol·licitar, l'adjudicatari haurà de preparar tota la documentació tècnica normativament pertinent, i fer les gestions necessàries davant els organismes corresponent per a la tramitació dels expedients.

En el Pressupost s'inclou una partida econòmica específica per a realitzar aquesta tasca.

7.16. Documentació

L'adjudicatari haurà de fer tota la documentació necessària per a la correcte execució del present projecte, abans, durant i una vegada finalitzats els treballs.

Una vegada fetes les instal·lacions, s'haurà de documentar l'estat final entregant plànols i esquemes de comunicacions, indicant implantació d'equips, cablejats i qualsevol altra documentació que es consideri necessària per a la correcta definició de les feines realitzades, com els fulls amb les dades resultants de les verificacions i posada en marxa de l'equip, així com tota la documentació tècnica (dimensions, característiques tècniques, manuals d'usuari i de manteniment) relativa al nou equipament.

Aquesta documentació l'ha de preparar i fer el contractista adjudicatari. Serà revisada per la direcció facultativa i/o per la Propietat. El contractista estarà obligat a realitzar quantes modificacions i correccions siguin necessàries, i a incloure tota la informació requerida, fins a la correcta definició de les feines realitzades.

En el Pressupost s'inclou una partida econòmica específica per a realitzar aquesta tasca.

Sense que la següent relació sigui tancada o limitativa, com a mínim la informació que haurà d'incloure la documentació final d'obra haurà de ser la següent:

Pel que fa a les instal·lacions

- Memòria:
 - Explicació extensiva del projecte executat.
 - Reportatge fotogràfic.
 - Esquema de l'estructura de cadascun dels punts de control i armaris de comunicacions instal·lats i indicació de tot l'equipament instal·lat.
 - Fitxa individual de cadascun dels punts de control amb els equips correctament etiquetats e identificats.
 - Esquema topològic de l'estructura de cablatge, incloent connexions entre armaris i etiquetatge d'aquests enllaços.
 - Esquema d'assignació de ports de tota l'electrònica de xarxa, etiquetant cada port i quin servei té.
 - Quantificació de tots els elements de la instal·lació executada.
 - Certificació de tot el cablatge instal·lat en la categoria especificada del cablatge i mesures de reflectometria i potència de fibra òptiques
 - Certificacions de les instal·lacions de la fiabilitat de les càmeres i de la Plataforma.
- Descripció de tots els elements de la instal·lació executada amb els manuals d'ús i manteniment. Ha d'incloure les dades de contacte de l'empresa instal·ladora o subministradora a la que cal contactar en cas d'avaría o incidència. Especificant els anys de garantia de cada element instal·lat.
- La documentació gràfica amb esquemes i plànols de la instal·lació, detallant la ubicació exacta de tots els equipament, armaris, punts de connexió amb el seu etiquetatge, les canalitzacions i pas entre plantes. Si es disposa i és possible, l'Ajuntament facilitarà els plànols de les infraestructures existents. En cas contrari, el contractista adjudicatari haurà de generar al seu càrrec tota la documentació necessària (cartografia, aixecament topogràfic, delineació, ...).
- Documentar l'estat final de totes les instal·lacions fetes. Caldrà entregar tota la documentació tècnica oportuna, que com a mínim seran els fulls de les característiques tècniques i manuals d'usuari i de manteniment relatiu al nou equipament, i qualsevol que es consideri necessària. També un esquema de xarxa actualitzat de com queda connectat el nou equipament, a nivell de comunicacions i d'energia elèctrica.
- Relació i inventari de tots els equipaments instal·lats.
- Proposta de manteniment preventiu, indicant com a mínim tasques a realitzar i periodicitat.

Respecte de la Plataforma en particular, l'adjudicatari haurà de fer tota la documentació pertinent, en concret:

- Abans de començar a desenvolupar la Plataforma:

Descripció detallada i exhaustiva de la Plataforma a implantar. Serà un document ben estructurat en el que caldrà explicar i indicar, a mode orientatiu, els següents punts:

1. INTRODUCCIÓ i DEFINICIÓ DEL DESENVOLUPAMENT PLATAFORMA
 - 1.1 OBJECTIUS
 - 1.2 ABAST
 - 1.2.1 SUBISTEMA DISPOSITIUS
 - 1.2.2 SUBISTEMA COMUNICACIONS
 - 1.2.3 SUBISTEMA SOFTWARE
 - 1.3 ENTORNS
 - 1.4 LLIURAMENTS
2. PROVES DE RENDIMENT
3. ORGANITZACIÓ I GESTIÓ DEL PROJECTE
4. PLANIFICACIÓ DEL PROJECTE
5. CONSIDERACIONS ADDICIONALS
6. SERVEIS INTEROPERABILITAT
7. NOTIFICACIONS
- ...

- Durant el desenvolupament:
 - Anar actualitzant el document de base de disseny amb les versions/funcionalitats que es vagin fent, modificant, actualitzant. Haurà de tenir control de registre de canvis.
 - Proposar, i crear tots els informes que haurà de generar la Plataforma
 - ...
- Acabat el desenvolupament:
 - Arquitectura del sistema
 - Llistat de documentació
 - Manuals d'instal·lació
 - Manuals de configuració
 - Manuals d'exploració
 - Manuals d'usuari
 - Entrega del programari, en el repositori que indiqui l'Ajuntament.
 - ...

S'haurà de fer un manual específic de cada un dels diferents serveis/microserveis de que es componi la Plataforma. Així, per exemple, el manuals d'usuari serà un per cada tipus d'usuari (administrador, mantenidor, consulta, ...); en el cas dels manuals de configuració, n'hi haurà un per configurar els Equips Reconeixement Matrícules, un per la confecció/importació de llistes, un per fer els reports, ...

Els manuals s'hauran de posar en un repositori de la pròpia Plataforma amb accés segons els diferents perfils d'usuaris via link des d'on poder-se descarregar els manuals.

La documentació de final d'obra s'haurà d'entregar en format digital i també en format paper a petició de l'Ajuntament si ho considera necessari.

8. MANTENIMENT

8.1. Objecte i Abast del Manteniment

Com s'ha indicat en el punt "2. OBJECTE", el Manteniment s'ha de considerar com un servei de claus en mà.

S'haurà de realitzar el Manteniment de tot el sistema objecte del present projecte (ZBE+ZUBE), en endavant anomenat de forma genèrica com sistema Zona Baixes Emissions ZBE, incloent els elements de camp i els de centre de control, així com dels serveis de Datacenter i de Comunicacions.

Així, dins el manteniment s'inclou expressament:

- Manteniment Preventiu
- Manteniment Correctiu
- Enderrocs
- Gestió, manteniment i despeses mensuals del servei de Datacenter (Hosting)
- Gestió, manteniment i despeses mensuals del servei de comunicacions, tant les necessàries entre els Punts de Control amb el Datacenter, així com les necessàries entre el Datacenter i els diferents usuaris i altres organismes o entitats que hauran d'accedir o interrelacionar-se amb el sistema.

En totes les actuacions de manteniment preventiu, manteniment correctiu, reposició d'enderrocs o qualsevol altra actuació relacionada amb aquest contracte, sempre que sigui necessari pel desenvolupament de les tasques associades, es realitzaran els talls de carril necessaris, es gestionaran i tramitaran els permisos oportuns, s'adoptaran les mesures de seguretat i salut i de prevenció de riscos laborals i qualsevol altra tasca necessària per a la realització del manteniment, quedant aquestes incloses als preus del contracte i no seran certificables.

Amb caràcter general, la no realització o realització incorrecte del que s'indica en aquest punt "7 MANTENIMENT" es podrà considerar com una falta greu del contracte, independentment d'altres consideracions concretes que se'n puguin derivar, com les que s'indiquen el punt "7.13. Qualitat del servei de manteniment" o les que s'indiquen en el Plec de Clàusules Administratives.

8.2. Manteniment Preventiu

8.2.1. Consideracions generals

S'ha d'entendre com manteniment preventiu, tota acció que contempli que l'equipament sotmès a aquestes operacions es realitza periòdicament segons l'estipulat al detall d'operacions, i que es realitzen per tal que el sistema quedi en perfecte estat d'ordre abans que es produeixi una incidència o mal funcionament.

Les intervencions són obligatòries i s'han de dur a terme amb les periodicitats que, amb caràcter de mínims, es defineixen en els punts següents per cada equip o sistema.

La planificació del manteniment preventiu ha de complir amb les tasques proposades al detall adjuntat al present document, i per ser plenament vàlid i efectiu, ha d'obtenir com a resultat, a

més de la cura dels equips, una documentació o informe que reculli l'estat del mateix en el moment de la intervenció, les peces o components substituïts i el seu estat de desgast en el moment de la seva substitució, documentació gràfica on s'aprecii l'estat previ i posterior a la intervenció, les recomanacions que el tècnic consideri oportunes, i molt especialment, un veredict del tècnic de l'estat general de l'equip, de l'estat de desgast del mateix, recomanacions de canvis d'elements o intervencions a realitzar, etc..., de manera que l'Ajuntament, com a propietari de l'equipament, pugui extreure conclusions respecte l'estat del material de que disposa al carrer, per futures renovacions atenent a aquest informe i, en general, conèixer la disponibilitat estimada dels sistemes.

L'empresa adjudicatària haurà de confeccionar, d'acord amb el pla de manteniment preventiu exposat, unes fitxes per a cadascuna de les operacions de manteniment preventiu i les ha d'entregar cada cop que faci l'operativa a l'Ajuntament. En aquestes fitxes cal fer un detall minuciós i acotat de les revisions efectuades, la data i hora en que s'han dut a terme, els resultats obtinguts, les operacions a que donin lloc (substitucions de material, reparacions, ajustaments de programació...) i tots els detalls que puguin ser significatius amb vista a avaluar aquestes tasques (operari que fa la revisió, condicions especials en que es desenvolupa la revisió, mesures particulars de l'operació concreta,...). Aquestes fitxes han de ser consensuades amb l'Ajuntament abans d'utilitzar-les per l'execució.

Els treballs es distribuïran periòdicament i constantment al llarg de tot el contracte. El volum de les feines s'hauran de distribuir de manera equitativa, tant per les feines programades com per la repercussió econòmica de les mateixes.

En els quinze dies naturals següents a la data d'inici del contracte l'empresa adjudicatària ha de presentar un programa del manteniment preventiu que cal realitzar en el conjunt de totes les instal·lacions i sistemes que són objecte del contracte per a la durada total del mateix. No obstant això, l'Ajuntament pot autoritzar modificacions en el pla de treballs, sempre que hi hagi motivacions fonamentades que impossibilitin el compliment del pla.

El pagament del manteniment preventiu es realitzarà mensualment, i tan sols es certificarà les feines realment executades, ben fetes i adjuntant tota la documentació requerida pels tècnics de l'Ajuntament.

Aquesta documentació ha de fer-se amb els formats que els tècnics municipals treballen, la documentació s'haurà d'entregar en format editable (.xls, .doc, .dgn, .pdf, etc.) i presentar-se durant els primers 15 dies naturals del mes següent a l'operació. No es considerarà executat i finalitzat un treball, mentre l'empresa adjudicatària no presenti tota la documentació, inclòs els informes sol·licitats i la seva actualització a l'inventari. No es certificaran treballs parcials o incomplets.

En cas de no realitzar les tasques de manteniment previstes sobre algun dels equips, sense una justificació clara del motiu, podrà comportar la penalització de 100 € (Preu Execució Contracta) per actuació no realitzada i per equip. La justificació de no execució d'una tasca de manteniment haurà de ser aprovada per l'Ajuntament.

Pel que fa a la valoració econòmica de l'execució de cadascuna de les tasques de manteniment preventiu recollida en el quadre de preus corresponent, cal destacar que aquesta valoració inclou tant els treballs que es faran com els materials fungibles que caldrà substituir en

cadascuna d'aquestes operacions per assegurar un funcionament òptim de cada equip o sistema.

Les característiques i la seva periodicitat dels treballs de manteniment preventiu han de ser els que defineixen en els punts següents.

En totes les actuacions descrites en aquest punt de preventiu, en cas que es requereixi, s'hauran de fer obligatòriament totes les adequacions i reparacions necessàries per tal de complir amb l'estipulat. Es substituiran els elements defectuosos i obsolets.

Tots els treballs necessaris, els subministraments i les substitucions de materials i d'equipament estan inclosos als preus de manteniment preventiu.

8.2.2. Operació "ZBE-TV" càmera compacta

L'operació anomenada "ZBE-TV" per càmera compacta de Zona de Baixes Emissions, per a qualsevol número de carrils controlats, es realitzarà bimensualment al llarg de tot el temps que duri el contracte. Aquesta operació serveix per revisar els paràmetres de funcionament i les connexions.

Les tasques que es descriuen per a cada operació constitueixen el procediment obligatori i genèric que cal seguir.

Bimensualment es realitzaran les tasques següents:

- Neteja càmera i òptica: Es realitzarà neteja integral de la càmera i òptica.
- Consum:
 - Tensió escomesa i servei: Comprovar i anotar la tensió disponible entre fases de l'escomesa elèctrica i si és trifàsica o monofàsica, i la tensió d'alimentació de l'equip. Es prendrà nota de les tensions de retorn.
 - Consum equipament: Mesurar i anotar el consum de l'equipament. Quan es detecti un consum excessiu es realitzaran les comprovacions i correccions necessàries.
- Connexions:
 - Etiquetatge de cables: S'ha de fer obligatòriament l'etiquetatge dels cables d'escomesa, comunicació, etc., amb etiquetes de plàstic i anotació indeleble. No pot quedar cap cable sense etiquetar. S'haurà de justificar amb una fotografia que s'inclourà a la documentació.
 - Mòduls, regleters, etc. Comprovar que els mòduls, regleters, etc., estiguin ben subjectes a la seva base o guia i a més hauran d'estar lliures de pols, brutícia i altres elements nocius.
 - Es comprovarà la correcta fixació de les connexions del cablejat. També es detectarà, informarà i corregirà els cables que tinguin bornes de niló.
 - Reapretar bornes.
- Sistemes de protecció:
 - Funcionament aparellatge de protecció elèctrica: Comprovar, anotar i corregir el correcte funcionament de l'aparellatge de protecció elèctrica, per pulsació de la tecla Test i per assaig mitjançant equip de comprovació, anotant a la fitxa

marca, model i paràmetres dels mateixos. En cas de mal funcionament es substituirà.

- Instal·lació de presa de terra: Comprovar, anotar i corregir la instal·lació de presa de terra (diferencial, elèctrode, cablejat i connexionat de tots els elements metàl·lics de la instal·lació). En cas de que alguna de les parts de la instal·lació no estigui ben connectada, es connectarà adequadament.
 - Elements de la instal·lació: Comprovar, anotar i corregir la continuïtat del conductor de terra a cadascuna de les masses metàl·liques.
 - Mesura valor de terra: Mesurar i anotar el valor de la presa de terra. En cas de que la mesura no compleixi la normativa vigent es realitzaran els treballs necessaris per tal de garantir-la.
 - Ancoratge dels elements de protecció: Comprovar, anotar i corregir que els sistemes de protecció no estiguin subjectats amb brides de plàstic ni objectes que presentin una degradació amb el temps o l'ambient mateix de l'equip.
 - Detecció de ponts: Comprovar, anotar i corregir que el sistema de protecció no està inhabilitat per un pont. Aquesta situació es considera una falta molt greu.
- Funcionament:
 - Orientació, neteja, alimentació elèctrica i funcionament: Es comprovarà l'orientació, neteja dels frontals i comprovació del funcionament de l'equip i el seu connexionat amb alimentació elèctrica i detecció. S'emetrà una valoració de l'estat general i s'indicaran les conclusions de la revisió.
 - Virtualització de paràmetres de detecció i funcionament: Comprovar la virtualització dels paràmetres de detecció, i de la correcta comunicació amb la càmera i la xarxa.
 - Ajustos i neteja:
 - Realitzar els ajustos mecànics, electrònics i elèctrics necessaris.
 - Realitzar la neteja integral de tots els elements.

8.2.3. Operació "ZBE-PC" PC

L'operació anomenada "ZBE-PC" per PC de Zona de Baixes Emissions es realitzarà trimestralment al llarg de tot el temps que duri el contracte. Aquesta operació serveix per revisar paràmetres de funcionament, els ajustos i la neteja de l'equip.

Les tasques que es descriuen per a cada operació constitueixen el procediment obligatori i genèric que cal seguir.

Trimestralment es realitzaran les tasques següents:

- Funcionament:
 - Funcionament del PC: Es farà una anàlisi exhaustiva del funcionament del PC, realitzant un test al mateix en mode local. S'emetrà una valoració de l'estat general i s'indicaran les conclusions de la revisió.
 - Versió del programari: Comprovar, anotar i corregir la versió del programari. En cas de no ser la darrera versió, s'haurà d'actualitzar prèvia notificació i autorització de l'Ajuntament.

- Funcionament de l'equip: Comprovar el correcte funcionament de tot l'equip, font d'alimentació, etc.
- Comunicació de l'equip: Comprovar, anotar i corregir la correcta comunicació de l'equip amb els equipaments de Centre de Control.
- Ancoratge de l'equip: Comprovar, anotar i corregir que cap equip o element no estiguin subjectats amb brides de plàstic ni objectes que presentin una degradació amb el temps o l'ambient mateix de l'equip.
- Ajustos i neteja:
 - Realitzar els ajustos mecànics, electrònics i elèctrics necessaris.
 - Realitzar la neteja integral de tots els elements del PC.

8.2.4. Operació "ZBE-ARM" armari exterior

L'operació anomenada "ZBE-ARM" per armari exterior de Zona de Baixes Emissions es realitzarà semestralment al llarg de tot el temps que duri el contracte. Aquesta operació serveix per revisar paràmetres de funcionament, tensions, consums instantanis, sistemes de protecció tant elèctrics com mecànics i revisió de components electromecànics.

Amb aquesta operació s'han de comprovar i adequar les connexions de servei. També s'hauran de fer obligatòriament les lectures i anotacions de tensió i consum de subministrament de xarxa, mitjançant un multímetre.

Les tasques que es descriuen per a cada operació constitueixen el procediment obligatori i genèric que cal seguir.

Semestralment es realitzaran les tasques següents:

- Armari:
 - Tancament: Comprovar i anotar, abans que comenci l'operació, que l'armari estigui tancat amb clau.
 - Estat físic: Comprovar, anotar i corregir l'estat de l'armari. No pot presentar cops ni deformacions ni forats, i no poden existir erosions que puguin afectar a la xapa de l'armari. L'armari ha d'ésser totalment estanc per evitar el deteriorament i la degradació dels equips a l'interior.
 - Pintura i neteja exterior: Comprovar, anotar i corregir l'estat de la pintura i la neteja. Exteriorment, la pintura ha d'estar neta i en bon estat; si no fos el cas, netejar, rentar i pintar tot l'armari. Es realitzarà una fotografia de l'exterior de l'armari i s'adjuntarà amb la documentació.
 - Neteja interior: Comprovar, anotar i netejar l'interior. Interiorment, s'haurà de netejar amb pinzell i aspirador. Els cables hauran de quedar perfectament pentinats. Es realitzarà una fotografia de l'interior de l'armari i s'adjuntarà amb la documentació.
 - Estat i funcionament del tancament: Comprovar, anotar, greixar i corregir el funcionament del tancament. El tancament (pany) i les frontisses de l'armari estaran ben subjectes i funcionaran correctament.

- Estat nervis: Comprovar, anotar i corregir tots els nervis de l'armari. Tant els inferiors com els superiors hauran d'estar ancorats adequadament a la seva base i a l'armari.
- Ancoratge: Comprovar, anotar i corregir el correcte ancoratge de l'armari a la seva base.
- Cable de presa de terra: Comprovar, anotar i corregir, que el cable de presa de terra existeix i està connectat correctament a l'armari i sense òxid.
- Subjecció i estat components armari: Comprovar, anotar i corregir que les parts de l'armari no estiguin subjectades amb brides de plàstic ni objectes que presentin una degradació amb el temps o amb l'ambient mateix de l'equip.
- Tancament: Comprovar i anotar, una vegada acabada aquesta operació, que l'armari queda tancat amb la clau que li correspongui.
- Consum:
 - Tensió escomesa i servei: Comprovar i anotar la tensió disponible entre fases de l'escomesa elèctrica i si és trifàsica o monofàsica, i la tensió d'alimentació de l'equip. Es prendrà nota de les tensions de retorn.
 - Consum equipament: Mesurar i anotar el consum de l'equipament. Quan es detecti un consum excessiu es realitzaran les comprovacions i correccions necessàries.
 - Localització escomesa: Comprovar i anotar si l'escomesa és pròpia d'aquest equip, ve d'una cruïlla semafòrica (indicar quina i la localització exacta, direcció postal) o prové d'un altres sistema com EP o Bicing (indicar quin i la localització exacta, direcció postal).
 - Estat caixa CGP: Comprovar, anotar i corregir (amb aportació del material necessari): l'estat de la caixa CGP. Aquesta no pot estar trencada, amb forats i tancada intencionadament amb brides de plàstic o altre material susceptible de manipulació. En cas necessari s'hauran de realitzar tots els treballs necessaris per tal de deixar la CGP en bones condicions.
 - Interruptor rearmable: En cas que hi hagi un rearmable s'annotarà el número de rearmes i si el valor es superior a zero es comprovarà la instal·lació, a posteriori es reiniciarà el número de deteccions.
- Connexions:
 - Etiquetatge de cables: S'ha de fer obligatòriament l'etiquetatge dels cables d'escomesa, comunicació, etc., amb etiquetes de plàstic i anotació indeleble. No pot quedar cap cable sense etiquetar. S'haurà de justificar amb una fotografia que s'inclourà a la documentació.
 - Mòduls, regleters, etc. Comprovar que els mòduls, regleters, etc., estiguin ben subjectes a la seva base o guia i a més hauran d'estar lliures de pols, brutícia i altres elements nocius.
 - Neteja de regleters i retirada bornes niló: Es realitzarà neteja integral dels regleters amb pinzell i plomer. Es comprovarà la correcta fixació de les connexions del cablejat. També es detectarà, informarà i corregirà els cables que tinguin bornes de niló.
 - Cables sense connexió: Si dins de l'armari es troba un cable sense connexió, primer s'haurà de comprovar que aquest no sigui d'algun servei, i una vegada

vist que no es de cap servei, s'haurà de retirar de la instal·lació i en tot cas sempre s'haurà d'informar d'aquesta anomalia.

- Aïllament cables: Comprovar i anotar el tipus d'aïllament dels cables d'alimentació elèctrica de l'equip.
- Reapretar bornes.
- Ventilació:
 - Obstruccions: Comprovar que no hi ha elements que obstrueixin la ventilació, ja sigui a l'entrada d'aire, a la part inferior de l'armari o a la sortida d'aire. Es retiraran els elements que obstrueixin o puguin ocasionar un mal funcionament de la ventilació.
 - Filtres: Substitució dels filtres existents per uns altres de nous. S'haurà d'adjuntar una fotografia després de realitzar el canvi.
 - Funcionament ventilador i termòstat: Comprovar, anotar i corregir el correcte funcionament del ventilador i termòstat en mode local. Es prendrà nota de la temperatura fixada pel seu funcionament.
 - Ancoratge ventilador: Comprovar, anotar i corregir que els ventiladors no estiguin subjectes amb brides de plàstic ni objectes que presentin una degradació amb el temps o l'ambient mateix de l'equip.
- Sistemes de protecció:
 - Funcionament aparellatge de protecció elèctrica: Comprovar, anotar i corregir el correcte funcionament de l'aparellatge de protecció elèctrica, per pulsació de la tecla Test i per assaig mitjançant equip de comprovació, anotant a la fitxa marca, model i paràmetres dels mateixos. En cas de mal funcionament es substituirà.
 - Instal·lació de presa de terra: Comprovar, anotar i corregir la instal·lació de presa de terra (diferencial, elèctrode, cablejat i connexionat de tots els elements metàl·lics de la instal·lació). En cas de que alguna de les parts de la instal·lació no estigui ben connectada, es connectarà adequadament.
 - Elements de la instal·lació: Comprovar, anotar i corregir la continuïtat del conductor de terra a cadascuna de les masses metàl·liques.
 - Mesura valor de terra: Mesurar i anotar el valor de la presa de terra. En cas de que la mesura no compleixi la normativa vigent es realitzaran els treballs necessaris per tal de garantir-la.
 - Ancoratge dels elements de protecció: Comprovar, anotar i corregir que els sistemes de protecció no estiguin subjectats amb brides de plàstic ni objectes que presentin una degradació amb el temps o l'ambient mateix de l'equip.
 - Detecció de ponts: Comprovar, anotar i corregir que el sistema de protecció no està inhabilitat per un pont. Aquesta situació es considera una falta molt greu.

8.2.5. Operació "ZBE-MOT" armari exterior tipus Motxilla

L'operació anomenada "ZBE-MOT" per armari tipus motxilla de Zona de Baixes Emissions es realitzarà semestralment al llarg de tot el temps que duri el contracte. Aquesta operació serveix per revisar paràmetres de funcionament, tensions, consums instantanis, sistemes de protecció tant elèctrics com mecànics i revisió de components electromecànics.

Amb aquesta operació s'han de comprovar i adequar les connexions de servei. També s'hauran de fer obligatòriament les lectures i anotacions de tensió i consum de subministrament de xarxa, mitjançant un multímetre.

Les tasques a realitzar són les mateixes que en l'operació "ZBE-ARM", descrites en el punt anterior, però dimensionades per un armari de mides més petites i que està subjecte a un suport vertical.

8.2.6. Operació "CC-CC" centre de control

L'operació anomenada "CC-CC" per centre de control de sistema de Zona de Baixes Emissions, es realitzarà trimestralment al llarg de tot el temps que duri el contracte. Aquesta operació serveix per revisar els paràmetres de funcionament i les connexions.

Les tasques que es descriuen per a cada operació constitueixen el procediment obligatori i genèric que cal seguir.

Trimestralment es realitzaran les tasques següents:

- Instal·lació
 - Estat del hardware, incloent servidors, NAS, Firewalls, Switchs i equipaments associats: Comprovar, anotar i corregir el correcte estat dels equipaments.
 - Cablejat: Comprovar, anotar i corregir el cablejat i la seva connexió. Substituir els elements defectuosos.
- Connexions
 - Etiquetatge de cables: Comprovar, anotar i corregir l'etiquetatge de la totalitat de cables d'escomesa, comunicació, etc., amb etiquetes de plàstic i anotació indeleble. No pot quedar cap cable sense etiquetar. S'haurà de justificar amb una fotografia que s'inclourà a la documentació.
- Funcionament:
 - Funcionament de l'equipament: Comprovar, anotar i corregir el correcte funcionament de l'equip.
 - Revisar disponibilitat, temps de resposta, utilització de CPU, utilització de memòria i utilització de disc.
 - Configuració: Comprovar, anotar i corregir la correcta configuració de l'equipament.
 - Bases de dades: Verificar el correcte funcionament de les bases de dades.
 - Software: Comprovar, anotar i corregir les versions del software instal·lat i actualitzar-les si és necessari.
 - Antivirus i elements de protecció: Comprovar, anotar i corregir el correcte funcionament del software antivirus i dels elements de protecció.
- Ajustos i neteja:
 - Realitzar els ajustos mecànics, electrònics i elèctrics necessaris.
 - Realitzar la neteja integral de tots els elements.

Aquestes tasques s'hauran de fer, coordinar i gestionar oportunament amb el servei del Housing/Datacenter.

8.3. Manteniment Correctiu

8.3.1. Consideracions generals

S'ha d'entendre com manteniment correctiu totes les accions realitzades sobre l'equipament objecte del present projecte que ofereixin la reparació o retorn a l'estat ordinari d'us de l'equipament que hagi patit alguna incidència i que aquesta hagi produït la manca de servei del mateix.

Per tant, el manteniment correctiu consisteix en la reparació de la incidència que ha produït la manca d'operativitat d'un sistema o equipament, i es produeix sempre sota demanda d'aquestes incidències.

L'Ajuntament es reserva el dret de reclamar el material reparat, que el mantenidor haurà d'emmagatzemar a les seves instal·lacions, perfectament identificat i amb disponibilitat absoluta per mostrar-lo o entregar-lo a l'Ajuntament.

8.3.2. Treballs inclosos

La prestació del manteniment correctiu comprèn els aspectes següents:

- Reparació de totes les avaries a les instal·lacions incloses en aquest document, exceptuant els enderrocs.
- Reparació de desperfectes o desajustos en el material.
- Detecció i avaluació de les anomalies produïdes per components, alarmes o calibratges inadequats.
- Reparació de canalitzacions, registres, basaments i altres actuacions d'obra civil pròpia de les instal·lacions d'aquest projecte.
- Substitució de tots els elements necessaris per la bona funcionalitat dels sistemes, carcasses de càmera, òptiques, plaques de leds de panells, etc....
- Substitució de peces o d'elements defectuosos.
- Substitució de l'equip complet en cas que la seva reparació no sigui viable i provoqui que la instal·lació quedi fora de servei per un període excessivament llarg segons el criteri de l'Ajuntament.
- Correcció de l'orientació i enfocament de les càmeres, inclòs el canvi d'òptica si és necessari.
- Retirada d'adhesius, grafitos o pintura de qualsevol element dels sistemes (armaris, suports, càmeres, etc.).

Tots els preus de manteniment correctiu inclouen la part proporcional de l'obra civil necessària per tal de resoldre l'avaría.

Tots els preus de cable inclouen tots els elements i treballs de connexió necessaris per tal de resoldre l'avaría i garantir el seu funcionament.

Tots els treballs necessaris, els desmuntatges, els subministraments, les instal·lacions, les substitucions de materials i d'equipament estan inclosos als preus de manteniment correctiu.

Els preus de manteniment correctiu inclouen la reparació de totes les avaries, incloses les del programari necessari per al funcionament dels equips i les comprovacions que indiqui l'Ajuntament, amb substitució de les peces o elements que no funcionin correctament sense cap cost suplementari, en els terminis que, com a màxim, es fixa més endavant, excepte les explícitament indicades.

8.3.3. Controls de funcionament

Els controls de funcionament comprenen els treballs següents:

- Control de paràmetres de funcionament dels equips.
- Control de l'estat dels armaris, suports, PCs de control, SAIs, senyals variables, etc.
- Control de l'estat de les pre-instal·lacions.
- Supervisió del funcionament de tots els sistemes.
- Supervisió del funcionament de les càmeres.
- Supervisió del funcionament de senyals variables i de l'estat de tota la senyalització associada al sistema.
- Supervisió del funcionament d'equips en general.
- Supervisió de la xarxa de canalitzacions i registres necessaris per als sistemes inclosos en aquest document.

Per a una realització correcta d'aquestes operacions, el contractista ha de poder comptar amb una dotació qualitativa i quantitativa suficient de personal, maquinària i espai físic.

Tots els components utilitzats han de ser de les mateixes característiques dels que han estat instal·lats inicialment; en cas que sigui necessari canviar-los, el contractista ha de sol·licitar per escrit una autorització a l'Ajuntament i justificar la necessitat de la substitució.

L'Ajuntament es reserva el dret de variar qualsevol element de la instal·lació si, per raons operatives o tecnològiques, ho considera convenient.

Tots aquests treballs estan inclosos en els preus unitaris de manteniment correctiu.

8.3.4. Temps màxims de reparació

Els temps màxim de reparació es calcularan a partir de la notificació de l'avís fins a la comunicació per la seva reparació (sempre dins de l'horari de treball considerant com a tal de 06:00 h a 22:00 h en dies laborables), tal com s'expressa a la taula següent:

EQUIP O ELEMENT AVARIAT	TEMPS MÀXIM REPARACIÓ
PC de control	4 h
Transmissió de dades i comunicacions	4 h
Càmeres	6 h
Desajusts en senyal de vídeo	2 h
Cablejat sense obra civil	8 h
Cablejat amb obra civil	72 h
Enderroc	48 h

Equips informàtics i de programari de control	3 h
---	-----

Quan una reparació superi el temps màxim reflectit a l'anterior taula, el contractista haurà de donar explicacions per escrit del fet que ha motivat l'endarreriment. Aquestes explicacions s'hauran de lliurar a l'Ajuntament en el corresponent informe setmanal.

En cas de no acceptar-se la justificació podrà comportar una penalització de 100 € (Preu Execució Contracta) per equip i dia de retard, fins a la finalització de la mateixa.

Els temps es computen des que es comunica la fallada, el defecte o el mal funcionament i fins que se n'ha fet la reparació.

A aquest efecte, l'adjudicatari ha de portar el control d'avaries adient i notificarà mitjançant una eina informàtica específica al respecte, la resolució de les mateixes.

L'adjudicatari disposarà d'un equip de comunicació informàtic suficient per a rebre les comunicacions d'avaries. A més disposarà d'un servei telefònic al qual es puguin comunicar les avaries durant l'horari de treball, considerant com a tal de 06:00 h a 22:00 h en dies laborables, per a casos de mal funcionament del servei informàtic. No està autoritzat l'ús de contestador automàtic. En cas de no poder comunicar l'avaria es computarà tot el temps transcorregut fins a la comunicació de la mateixa.

En cas que no es pugui fer la reparació per causes alienes al contractista, caldrà notificar-ho a l'Ajuntament, que determinarà el procediment que caldrà seguir.

Quan l'avaria sigui imputable al subministrament d'energia elèctrica i calgui la intervenció d'obra civil, el servei s'ha d'establir de manera provisional fins que no quedi habilitat de nou el subministrament d'energia elèctrica, moment en el qual es recupera l'estat definitiu; si bé es imprescindible la notificació i acceptació per escrit de l'Ajuntament, per admetre una demora més gran segons quins siguin la incidència i el termini de reparació definitiva.

Si l'avaria suposa un risc per a la seguretat ciutadana, es pot exigir al contractista el muntatge d'una instal·lació provisional mentre es resolgui la deficiència. Aquesta instal·lació provisional no suposarà cap cost addicional per a l'Ajuntament.

Quan l'avaria produeixi perjudicis econòmics (deteriorament d'altres elements, excés de consum d'energia, etc.), els costos originats es poden repercutir a la facturació del contractista.

Tots aquests treballs estan inclosos en els preus unitaris de manteniment correctiu.

8.3.5. Procediment de treball

La reparació al carrer s'ha de centrar en la substitució dels mòduls o components afectats, excepte en el cas que la fallida sigui deguda a defectes de la instal·lació.

La reparació dels mòduls o components s'ha de fer al laboratori de l'empresa o fabricant, en les condicions de qualitat i seguretat adequades.

Les actuacions no han de comportar cap mena de deteriorament o degradació dels equips o les instal·lacions.

Abans d'iniciar la reparació de qualsevol avaria, els equips de reparació s'han de comunicar amb el Centre de Control o responsable que designi l'Ajuntament per informar. Immediatament després de reparar l'avaría, cal donar-ne compte i explicar-ne els motius, i per escrit, en el sistema de seguiment d'avaries.

Si el contractista no disposa de les peces de recanvi adequades per a la reparació d'algunes anomalies, pot, amb l'autorització prèvia dels tècnics de l'Ajuntament, substituir l'equip afectat per un altre que compleixi les mateixes funcions que complia l'equip retirat.

Quan als armaris, suports, càmeres, etc. hi hagi publicitat, propaganda, grafitis o pintura del tipus que sigui, s'haurà de retirar immediatament.

Quan les càmeres estiguin mal orientades o desenfocades o no acompleixin amb el servei, s'haurà de corregir immediatament amb la finalitat de mantenir en tot moment el correcte servei del sistema.

Quan els PCs s'avarïïn i no es puguin reparar de manera immediata, s'hauran de substituir, en principi, amb un PC de similars característiques i que sigui completament compatible amb el sistema actual.

Tots aquest treballs estan inclosos en els preus unitaris de manteniment correctiu.

8.3.6. Manteniment de les instal·lacions elèctriques

L'empresa adjudicatària d'aquest contracte ha d'assumir el manteniment de les instal·lacions elèctriques corresponents a aquests sistemes, de conformitat amb el que estableix l'Ordre de 14 de maig de 1987 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya (DOCG de 12-06-87 núm. 851).

Tots aquests treballs estan inclosos en els preus unitaris de manteniment correctiu.

8.3.7. Control d'avaries

L'adjudicatari utilitzarà com a eina bàsica per a la comunicació, el seguiment i el tancament de les avaries una eina informàtica específica o bé per una aplicació proporcionada per l'Ajuntament. Disposarà de connexió directa i permanent des de la seva seu d'operacions.

Tots aquests treballs estan inclosos en els preus unitaris de manteniment correctiu.

8.3.8. Inspecció i informació periòdica de l'estat i funcionament de les instal·lacions

8.3.8.1. Diagnòstic remot del sistema

Cal comprovar i informar diàriament de l'estat del sistema i el correcte funcionament en general, i fer el diagnòstic dels possibles problemes detectats.

8.3.8.2. Inspecció de material de superfície i dels equips de control

El contractista ha de disposar d'un servei d'inspecció en paral·lel amb les actuacions de manteniment preventiu o correctiu, mitjançant el qual es garanteixi una revisió in situ de totes les instal·lacions setmanalment durant tot el temps que duri el contracte, i és el responsable de l'estat en què es troba el material de les instal·lacions; a través dels equips mòbils o d'inspectors específics ha de supervisar i comprovar el correcte funcionament dels equips i elements objecte del contracte, per detectar i informar de possibles anomalies o que presentin defectes de funcionament, com pot ser armaris degradats, grafitis, suports oxidats, arquetes i tapes de registre de canalitzacions trencats, instal·lacions de connexió de terra per a la protecció en estat defectuós o desconnectat, o qualsevol altra situació potencialment perillosa, etc.

Qualsevol detecció d'errades o deteriorament dels elements obtinguts per la inspecció ha de ser comunicada gràficament a l'Ajuntament.

Cada setmana el contractista haurà d'entregar l'informe de les inspeccions realitzades durant la setmana anterior. Serà imprescindible aportar informació gràfica de l'estat de l'equipament, així com un detall explícit del seu abast. Tot informe obligatòriament ha de disposar del nom del/s tècnic/s que el realitza, data i hora de la mateixa, i documentació gràfica.

Cal comprovar i informar setmanalment l'estat integral de totes les càmeres, carcasses i òptiques, que es troben ben posicionades amb la orientació adequada i que no presenten cap símptoma de degradació per qualsevol motiu.

Cal comprovar i informar setmanalment l'estat de tots els suports, especialment a la seva base; en cas que es consideri recomanable substituir-los, s'ha de redactar un informe raonat. Comprovar també l'estat de la pintura, el tancat de les portes inferiors o deterioraments varis.

Cal comprovar i informar setmanalment l'estat de tots els armaris, l'estat de la pintura, la fixació a la seva base, que estigui tancat amb clau o deterioraments varis.

Cal comprovar i informar setmanalment l'estat de tots els panells d'informació variable. Quan es faci aquesta revisió, cal que els panells estiguin en funcionament.

Tots aquests treballs estan inclosos en els preus unitaris de manteniment correctiu.

8.3.8.3. Inspeccions visuals i vigilància d'instal·lacions en general, incloses tubulars i obra civil

La infraestructura de les instal·lacions incloses en aquest projecte es compon d'una xarxa subterrània de canalitzacions amb les arquetes de registre corresponents.

Aquestes tubulars estan subjectes a possibles agressions múltiples. Cal comprovar que no presenten afectacions per companyies de distribució d'aigua, gas, electricitat o telecomunicacions, ja sigui directament o a través dels seus contractistes d'execució d'obra; així mateix per empreses constructores d'edificis particulars i d'altres concessionàries de serveis públics varis.

El contractista ha de dur a terme, setmanalment, una inspecció visual de l'estat de totes les tubulars i pericons.

En cas de localitzar qualsevol anomalia provocada per tercers, es recollirà tota la informació disponible respecte del/s responsables (promotor, contacte promotor, constructor, contacte constructor, direcció d'obra, contacte direcció d'obra, fotos, etc.).

El personal encarregat d'aquesta tasca ha de disposar d'un vehicle lleuger o una motocicleta i ha de dur els útils i les eines que calguin per a una comprovació correcta dels registres i les canalitzacions.

Així mateix, aquest personal, quan els ho sol·licitin, ha d'acompanyar els tècnics municipals en les seves funcions de supervisió i comprovació d'obres, per la qual cosa han d'estar al corrent de tots els treballs que duen a terme en la seva àrea de competència.

Quan per motius d'ampliació o remodelació de les instal·lacions existents calgui passar cable per tubulars en servei, cal aixecar un plànol acotat amb l'estat de disponibilitat de les tubulars paral·lelament al pas de la guia corresponent.

El mantenidor farà comprovacions en zones afectades per intervencions de tercers per tal de verificar l'estat correcte de les tubulars amb els mitjans que consideri adequats i informarà a l'Ajuntament.

Tots aquest treballs estan inclosos en els preus unitaris de manteniment correctiu.

8.3.8.4. Informes

L'adjudicatari haurà de realitzar i presentar, en format digital, els següents informes

- **Diaris:** es presentaran abans de les 10:00 h cada dia laborable.
 - Llistat diari d'incidències i estat del sistema de funcionament en general.

- **Setmanalment,** el següents informes (es presentaran els dimecres, o el primer dia laborable següent en cas d'esser festiu el dimecres, abans de les 10:00 h):
 - Informe avaries de més de 24 hores en la seva reparació.

Ha d'especificar els elements següents: número d'avaria, data, codi d'equip, nom de l'equip, codi d'obertura d'avaria, motiu d'avaria, dies sense reparar fins la reparació definitiva, codi tancament avaria, motiu pel qual no es va reparar abans de 24 hores, solució aplicada, data de tancament, observacions i comentaris.

- Informe d'avaries pendents de reparar

Ha d'especificar els elements següents: número d'avaria, data, codi d'equip, nom de l'equip, codi d'obertura d'avaria, motiu d'avaria, dies sense reparar, motiu pel qual continua oberta, solució prevista, data prevista de tancament, observacions i comentaris.

- Informe de reconfiguració per moviment

Informe de revisió i reconfiguració, si és el cas, dels possibles moviments de càmeres i zones de detecció.

- Informe de funcionament del sistema, dels servidors i del sistema d'exportacions de sancions.
- **Mensualment** l'adjudicatari haurà de realitzar i presentar, en format digital, els informes mensuals, que es presentaran com a màxim el dia 15 del mes següent.

Aquest informe mensual disposarà com a mínim dels següents apartats, tant pel que fa als equipaments de carrer com de centre de control:

- Dades rellevants / incidències del mes.
- Actuacions de Correctiu.
- Actuacions / Fitxes de Preventiu.
- Informe resum de funcionament.
- Resum estadístic amb gràfiques d'infraccions, denúncies i índex de disponibilitat.

El format i contingut exacte s'acordarà amb l'Ajuntament, i es podrà anar ajustant a les necessitats durant el contracte.

Tots aquests treballs estan inclosos en els preus unitaris de manteniment correctiu. La preparació dels informes descrits anteriorment es considera part integral de les obligacions del contractista i per tant no generarà cap valoració en la certificació.

La no realització dels informes o llur entrega fora dels terminis establerts suposarà una falta greu del contracte.

8.4. Enderrocs

Quan per motius d'enderrocs causats per terceres persones calgui reposar algun element o equip de les instal·lacions, la intervenció del contractista ha de ser immediata a partir de la notificació del fet a través del canal normal d'avís d'avaría. Si l'incident detectat dona lloc a una reposició de material, cal seguir el procediment següent:

Tots els enderrocs produïts a la ciutat tindran com a màxim un període de 48 hores per a referlos. En cas de que per la seva complexitat, obra o qualsevol altra causa s'hagués de prolongar més temps, es sol·licitarà per escrit l'autorització a l'Ajuntament.

En cas que de superi el termini establert es pot donar pas a sancions.

Juntament amb la resolució de l'enderroc és obligatori presentar la seva valoració en un termini màxim de 7 dies després de la resolució del mateix. En cas que de es superi el termini establert es pot donar pas a sancions.

Del material o equip enderrocat es realitzarà la valoració corresponent, que ha de contenir la relació del material subministrat, instal·lat i desmuntat, així com l'obra civil que calgui d'acord amb els preus unitaris reflectits al projecte. Als equips tan sols es valorarà el material que estigui realment deteriorat (una carcassa, una òptica, una placa de leds, etc.), no necessàriament l'equip complet.

Les reposicions dels elements enderrocats es podran fer amb elements recuperats (aquests han de complir les característiques definides per l'Ajuntament en relació als materials de les instal·lacions vigents), i en aquest cas tan sols s'abonarà el 50% del preu unitari de plec.

Del material o equip enderrocat cal fer-ne les fotografies necessàries per determinar amb claredat l'abast del sinistre, com a mínim una abans i una després de l'actuació de reparació de l'avaria.

Aquestes fotografies (amb indicació de data i hora sobreimpreses) han de permetre localitzar inequívocament la situació de l'element. Aquests documents han de formar part de l'expedient de valoració de danys, que constarà de la valoració econòmica de la reparació, el full de treball de l'actuació realitzada i les fotografies abans esmentades. S'entregarà una còpia del mateix a l'Ajuntament.

El material recuperat i aprofitable per un altre actuació, quedarà en dipòsit en les instal·lacions del mantenidor i aquest lliurarà a l'Ajuntament un inventari mensual de l'equipament que disposi emmagatzemat. L'Ajuntament pot anar a inspeccionar les instal·lacions del mantenidor per fer la valoració de l'estat d'aquest equipament.

Cal tenir en compte que el Contractista assumirà **una franquícia de 6.000 € anuals** (Preu Execució Contracta, abans de l'IVA) en concepte d'enderrocs ja contemplats a les partides econòmiques de correctiu d'aquest contracte. Per tant el contractista no facturarà a cada anualitat cap quantitat en concepte d'enderrocs fins que no assoleixi l'import de la franquícia abans indicat. El control serà el mateix per a tots els enderrocs, tant si hi són com no dins de la franquícia indicada (característiques dels materials, fotografies de l'expedient i relació valorada).

A totes les actuacions de manteniment preventiu, manteniment correctiu, reposició d'enderrocs o qualsevol altra actuació relacionada amb aquest contracte, sempre que sigui necessari pel desenvolupament de les tasques associades, es realitzaran els talls de carril necessaris i es realitzaran les gestions i tràmits oportuns, i es prendran les mesures de seguretat adequades, quedant aquestes incloses als preus del contracte i no seran certificables.

8.5. Datacenter

L'adjudicatari serà el responsable de donar el servei de Centre de Dades o Datacenter, en la modalitat de Housing, de fer-ne la gestió i el manteniment, així com de pagar i fer-se càrrec de totes les despeses derivades d'aquest servei.

L'adjudicatari serà l'únic responsable, davant l'Ajuntament, de la prestació del servei.

L'adjudicatari serà el responsable del manteniment dels equipaments objecte del present projecte, instal·lats en el Datacenter i assegurar que tot funciona correctament, tant a nivell de maquinari (hardware) com de programari (software).

L'adjudicatari haurà de contractar el servei del Housing, tant a nivell físic (espai rack, alimentació, elements de seguretat, connectivitat, ...) com de suport per poder fer les intervencions de manteniment amb presència física per part del mantenidor en el Centre de Dades.

Entre aquestes intervencions s'inclouen expressament les indicades en l'anterior punt "7.2.6. Operació "CC-CC" centre de control" que tenen caràcter trimestral. És a dir, com a mínim caldrà accedir al Datacenter un cop cada 3 mesos per fer el manteniment preventiu, i totes les vegades que siguin necessàries per garantir el correcte funcionament del sistema.

En el preu del manteniment està tot inclòs, com les despeses recurrents mensuals del servei, el suport tècnic del pla del Housing i qualsevol altra necessària per a la correcta prestació del servei.

Les característiques i requeriments del servei de Datacenter estan indicades en el punt "6.4.Instal·lacions de Centre de Control" del present document.

8.6. Comunicacions

L'adjudicatari serà el responsable de donar el servei de Comunicacions de tot el sistema objecte del present projecte.

L'adjudicatari serà el responsable del manteniment dels equipaments de comunicacions objecte del present projecte:

- Comunicacions entre el PdC i els servidors: via APN Privat, només accessible des de dins la pròpia xarxa, mai des de fora d'aquesta.
 - Es farà amb un sistema "MACHINE TO MACHINE" (M2M).
 - Cada càmera/equipament ha d'anar equipada amb una targeta M2M amb IP Fixe, 40GB de dades mensuals i APN (Access Point Name) privat i no accessible des d'Internet (inaccessible des de fora de la xarxa).
- Comunicacions entre els servidors i els usuaris: via VPN
- El sistema d'entrega de dades M2M ha de ser redundat per l'operador de telefonia. L'operador haurà d'entregar la xarxa APN directament al Datacenter on estiguin allotjats els servidors i equips de Centre de Control.

L'adjudicatari haurà de contractar els serveis de comunicacions amb un operador de telecomunicacions implantat en el territori.

L'adjudicatari serà l'únic responsable, davant l'Ajuntament, de la prestació del servei.

En les tasques a realitzar s'inclouen totes les necessàries pel bon funcionament del servei de comunicacions i, especialment, fer-ne la gestió i el manteniment dels equipaments, així com de pagar i fer-se càrrec de totes les despeses derivades recurrents mensuals o puntuals que siguin necessàries per la correcta prestació d'aquest servei.

Les característiques i requeriments del servei de Comunicacions estan indicades en el punt "6.4.Instal·lacions de Centre de Control" del present document.

8.7. Recursos

L'adjudicatari posarà a disposició del contracte, per a la realització del manteniment i serveis associats al mateix, tot el parc mòbil necessari per realitzar-lo correctament.

Haurà de disposar de tot tipus de vehicles necessaris per dur a terme les tasques incloses al Plec, com és el cas de camió cistella d'alçada necessària per a la neteja i reparació de càmeres de televisió.

Com a mínim, l'adjudicatari haurà de posar a disposició del contracte els següents vehicles:

- dos vehicles tipus turisme, de 5 places, pel cap de projecte i per l'encarregat, per poder fer visites i desplaçaments de forma conjunta amb els tècnics municipals,
- una furgoneta lleugera per a l'equip de manteniment,
- un camió amb cistella per poder accedir fins a una alçada mínima de 12 metres,
- vehicles de suport puntual per afectacions, com camió de 20 Tm, furgonetes grans per intervencions d'obra civil, ...

Els vehicles disposaran de la retolació obligatòria de l'Ajuntament i d'una identificació de l'empresa. Aquesta retolació serà la indicada per l'Ajuntament a l'inici del contracte.

Els recursos que el mantenidor posa a disposició del present contracte seran els que es recullin a la seva oferta, considerant que és un contracte de servei, i per tant, es considera que aquest disposarà dels recursos necessaris per assolir el nivell de servei exigut.

Abans de dues setmanes des de l'inici del contracte es farà entrega a l'Ajuntament d'un recull de tot aquest equipament, incloent marques, models, i en general identificació d'aquest equipament. És potestat del mantenidor acreditar a la seva oferta que disposarà de l'equipament necessari per dur a terme totes les tasques recollides al present Plec.

Disposarà a la seva seu de connexió d'internet oberta, habilitada per les comunicacions necessàries amb l'Ajuntament, i altres organismes. Els sistemes de seguretat necessaris per a protegir aquesta connexió són a càrrec de l'adjudicatari.

Igualment disposarà de tot l'equipament i eines necessàries per dur a terme el present contracte.

Els operaris de carrer, a fi de comunicar les reparacions d'avaries, disposaran d'ordinador portàtil amb connexió a internet o similar.

8.8. Personal

El contractista presentarà en la seva oferta:

- un organigrama funcional del servei, amb les tasques a desenvolupar, i el personal i els vehicles que portarà a terme cadascuna d'aquestes
- una relació, en format de taula, de personal adscrit a aquest contracte, especificant en columnes: Nom i cognoms, titulació, categoria, tasques a desenvolupar, i dedicació en percentatge a aquest contracte.

Aquesta relació s'haurà de mantenir permanentment actualitzada durant tota la durada del contracte.

Qualsevol modificació haurà d'informar-se i motivar-se per escrit a l'Ajuntament, com a mínim, 48 h abans de la nova incorporació, i haurà de disposar del vist i plau corresponent.

El personal mínim que ha d'aportar l'empresa adjudicatària per fer les tasques indicades és el següent:

- Una persona titular de l'equip, en funcions de director tècnic, que actuarà com a responsable davant l'Ajuntament, en horari de matí i tarda en dies laborables, no quedant excloses les actuacions puntuals fora d'aquest horari. Aquesta persona ha de disposar com a mínim de titulació de grau en enginyeria relacionada amb les disciplines pròpies del contracte o equivalent. En cas que, de manera temporal, l'empresa adjudicatària hagi de substituir a aquest titular, haurà de nomenar un substitut amb la mateixa disponibilitat i el mateix poder de decisió que la persona a la que substitueix. Amb una experiència mínima demostrada en contractes de similars característiques de 4 anys.
- Un/a tècnic/a en sistemes, en horari de matí i tarda en dies laborables, no quedant excloses les actuacions puntuals fora d'aquest horari. Aquesta persona ha de disposar com a mínim de titulació de grau en enginyeria informàtica o equivalent. Amb una experiència mínima demostrada en contractes de similars característiques de 2 anys.
- Un/a tècnic/a en comunicacions, en horari de matí i tarda en dies laborables, no quedant excloses les actuacions puntuals fora d'aquest horari. Aquesta persona ha de disposar com a mínim de titulació de grau en enginyeria de telecomunicacions o equivalent. Amb una experiència mínima demostrada en contractes de similars característiques de 2 anys.
- Un/a tècnic/a de Prevenció, amb la formació necessària per dur a terme les tasques assignades i amb una experiència mínima demostrada en contractes de similars característiques de 2 anys.
- Un equip de dues persones, mínim, per la realització de les tasques tècniques principals incloses en el contracte. En horari de matí i tarda en dies laborables, no quedant excloses les actuacions puntuals fora d'aquest horari. Aquestes persones han de disposar com a mínim de titulació de cicle formatiu de grau mitjà, superior, o equivalent, també es pot acreditar la competència tècnica suficient per les tasques assignades en les especialitats demanades.
- Un/a tècnic/a per realització de tasques administratives i de delineació, en horari de matí i tarda en dies laborables.

Durant els períodes de vacances d'estiu, nadals i altres, s'ha d'adequar el servei per tal de disposar dels recursos necessaris per atendre el funcionament de les instal·lacions pel que fa al manteniment correctiu.

Per a fer-ho, en cas de necessitat per acumulació d'actuacions de correctiu, el manteniment preventiu es podrà interrompre temporalment en aquelles operacions que ho permetin, i el personal capacitat passarà a desenvolupar tasques de reparació d'avaries, d'inspecció i d'exploració. Amb aquesta premissa, el règim de vacances de la contracta ha de permetre atendre el 100% de la prestació de manteniment correctiu durant les vacances d'igual manera que la resta de mesos de l'any.

En tot moment hi ha d'haver un encarregat general o una persona competent delegada perquè, en cas d'urgència, pugui intervenir en els treballs que requereixin atenció.

Totes les persones adscrites al contracte hauran de portar telèfons mòbils per a poder ser localitzats durant el seu horari laboral.

8.9. Reunions de seguiment

El responsable de la contracta, com part integral de les seves obligacions, haurà d'assistir a totes les reunions que, amb caràcter periòdic o puntual, es convoquin per a tractar aspectes relatius al desenvolupament del contracte. En el seu defecte, podrà delegar temporalment en una persona amb semblant poder de decisió.

Les reunions de seguiment tindran una periodificació mínima mensual.

8.10. Informació i proves de nous materials i equips

El contractista ha de facilitar a l'Ajuntament tota la informació que rebí sobre nous materials i equips relacionats amb els sistemes objecte del present document, i ha d'informar sobre totes les novetats que es produeixin en la matèria, facilitant-ne l'assaig i la prova si es creu convenient.

Per a fer-ho cal redactar l'ordre de treball corresponent, que ha incloure una valoració de les proves que s'han de fer i una estimació del termini de finalització.

Si les proves són positives i l'Ajuntament decideix implantar el sistema, el contractista ha de col·laborar en tot allò que se li demani.

Les despeses que es produeixin a causa d'anàlisi i proves són a càrrec de l'adjudicatari, i poden arribar fins a l'un per cent (1%) del pressupost d'execució material. Aquest 1% ja està inclòs en els preus unitaris de Manteniment.

8.11. Peces de recanvi i estoc

El contractista ha de tenir en existència un estoc de peces de recanvi de tot el material instal·lat a la via pública, en una quantitat no inferior a la que indica la taula següent, sense que aquesta enumeració es pugui considerar exclouent de qualsevol equip o component que, tot i ser necessari per a la prestació del servei de conservació dins de l'esperit que anima la contracta, no figuri expressament definit en aquesta taula.

Recanvis Baixes Emissions (ZBE/ZUBE)	Ut.
Càmera Compacta ZBE	1
PC control ZBE	1
Switch/Router ZBE	1
SAI ZBE	1
Armari exterior control ZBE	1

Aquest estoc ha d'estar disponible en un termini màxim de dos mesos des de la data d'inici de prestació dels serveis.

La petició de reposició del material utilitzat s'ha de fer en un màxim de setanta-dues hores.

Per tal de garantir la continuïtat en el subministrament i la reparació dels recanvis i els components, en tots els casos en què la contracta no disposi de capacitat per a la fabricació o la reparació d'aquests recanvis i components, pot aportar la documentació que avaluï un conveni de col·laboració o de suport tècnic amb l'empresa capacitada per efectuar aquestes prestacions.

Les clàusules d'aquest conveni de col·laboració han d'estar d'acord amb les característiques de fiabilitat i capacitat de manteniment que es dedueixen del funcionament dels equips que cal mantenir i de l'estoc de peces de recanvi de què disposa la contracta, i també amb la finalitat de complir amb els índexs de disponibilitat i d'eficàcia que demani l'Ajuntament.

8.12. Inventari

El contractista haurà de tenir i mantenir sempre l'inventari actualitzat, en una eina informatitzada, o en la que l'Ajuntament subministri, així com adjuntar els documents, fotografies, etc., per a poder facilitar un històric de cada element o sistema.

Qualsevol element modificat o substituït a carrer, obligatòriament serà actualitzat

Obligatòriament el contractista, en el termini màxim d'un mes a comptar des de la data d'adjudicació del contracte, ha d'actualitzar l'inventari existent.

Els formats i codis d'identificació han de ser els que indiqui l'Ajuntament.

Amb caràcter periòdic, o quan se li demani, el contractista ha de remetre un informe d'actualització de l'inventari on ha de consignar totes les variacions que s'hagin produït amb la indicació del dia exacte en que han tingut lloc.

8.13. Qualitat del servei de manteniment

Per tal de garantir un nivell de servei òptim, l'Ajuntament exigirà una revisió periòdica de l'estat de les instal·lacions, de la resposta de l'empresa enfront a les incidències, i a l'estat i resolució de les mateixes.

Es defineixen uns índexs de disponibilitat per tal de mesurar mensualment la resposta de l'empresa enfront a les avaries i l'estat de les instal·lacions. Aquest índex reflectirà per altra banda l'estat en que es troba l'equipament de la ciutat quant a disponibilitat i operativitat.

8.13.1. Índexs de disponibilitat del servei

El nivell de disponibilitat d'avís del sistema de Zona de Baixes Emissions es determinarà mitjançant l'indicador D_{ZBE} , que es calcularà mensualment.

Aquest indicador respon a la fórmula següent:

$$D_{ZBE} = \left(1 - \frac{T_{ZBE}}{T * N_{ZBE}} \right) * 100$$

T_{ZBE}: es determina comptabilitzant additivament:

- en els avisos iniciats i finalitzats en el mateix mes, el temps que ha transcorregut des que el contractista rep els avisos fins que repara les avaries
- en els avisos iniciats i finalitzats en mesos diferents, es comptabilitza el temps de no disponibilitat a cadascun dels mesos afectats

T: correspon al temps del període de referència (des de l'instant inicial del mes a l'instant final del mes de manera ininterrompuda). S'expressa en les mateixes unitats que T_{ZBE}.

N_{ZBE}: correspon al nombre d'equips sotmesos a control. En el cas de l'índex de qualitat d'avisos preferents d'aquest contracte serà la suma dels punts de control.

8.13.2. Índexs de disponibilitat exigibles i coeficients de penalització

Es defineix un nivell mínim de disponibilitat (D_{exigible}), al qual ha d'arribar el servei ofert.

- $D_{\text{ZBE-exigible}} = 90,00$

Aquests nivells s'entén que han de ser l'objectiu de mínims que ha de donar l'empresa contractista del servei de manteniment.

Aquests nivells mínims de qualitat de referència corresponen als següents valors:

Les desviacions a la baixa respecte del valor anterior podrà ser considerat com a infracció d'acord amb el Plec de Condicions Administratives Particulars.

Es defineixen les funcions de penalització P_i en relació amb els valors de D_i , on hi és cadascun dels índexs de disponibilitat definits:

$$\begin{aligned} P_i &= 0,0 && \text{per } D_i \geq D_{\text{i-exigible}} \\ P_i &= \left(\frac{P_{\text{i-màx}}}{D_{\text{i-exigible}} - D_{\text{i-mín}}} \right) * (D_{\text{i-exigible}} - D_i) && \text{per } D_{\text{i-mín}} \leq D < D_{\text{i-exigible}} \\ P_i &= P_{\text{i-màx}} && \text{per } D_i < D_{\text{i-mín}} \end{aligned}$$

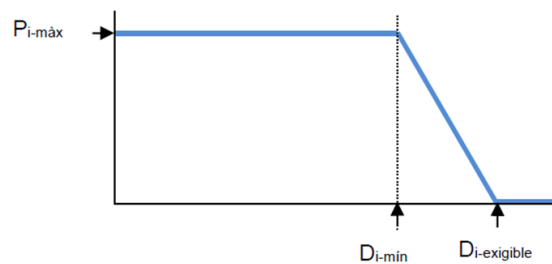
on $D_{\text{i-mín}}$ és el valor de nivell de disponibilitat per sota del qual la funció P_i adopta el valor màxim per cadascun dels índexs de disponibilitat, i $P_{\text{i-màx}}$ és el valor màxim que es considera per la funció P_i .

Els valors de $P_{\text{i-màx}}$ i $D_{\text{i-mín}}$ per a l'índex de disponibilitat definit són:

- $D_{\text{ZBE-mín}} = 80,00$
- $P_{\text{ZBE-màx}} = 25$

Aquesta variable P_i és un coeficient de penalització que s'aplicarà de la manera següent:

- Mensualment es calcularan els diferents nivells de disponibilitat aconseguits pel servei D_i i el valor resultant de la funció P_i . Aquesta funció té un valor constant quan D_i té valors entre 100 i el valor definit $D_{\text{i-exigible}}$ (ambdós inclosos). També P_i té un valor constant quan D_i està per sota de $D_{\text{i-mín}}$. Quan D_i està entre el valor corresponent de $D_{\text{i-exigible}}$ i $D_{\text{i-mín}}$ (inclòs), P_i varia de manera lineal i pren valors entre 0,0 i $P_{\text{i-màx}}$.



- Quan P_i presenti un valor positiu podrà considerar-se l'existència d'una infracció, es notificarà al contractista perquè, en el cas que procedeixi, presenti al·legacions davant les quals l'Ajuntament decidirà sobre la conveniència o no conveniència d'aplicar la reducció que resulti en la valoració de la prestació del servei.
- Un cop resoltes les al·legacions i acceptada o refusada la correcció dels índexs de disponibilitat D_i, es procedirà a la utilització del valor corresponent de la funció P_i com a coeficient de ponderació de l'import que s'ha de pagar pels treballs realitzats.

8.13.3. Càlcul de l'import de certificació

L'import econòmic del capítol de manteniment correctiu de Zona de Baixes Emissions ZBE que resulti com a reducció, es restarà de la certificació ordinària del mes següent en concepte d'ajustament de resultats.

D'aquesta manera la certificació estarà formada pels següents valors:

$$C_{MCZBE(n)} = (V_{MCZBE(n)} - V_{MCZBE(n-1)} * \frac{P_{ZBE(n-1)}}{100}) * K$$

on:

- C_{MCZBE(n)} : Import a certificar en concepte de manteniment correctiu de Zona de Baixes Emissions ZBE, del mes n
- V_{MCZBE(n)} : Import dels serveis realitzats i valorats de manteniment correctiu de Zona de Baixes Emissions ZBE, segons el quadre de preus del mes n
- V_{MCZBE(n-1)} : Import dels serveis realitzats i valorats de manteniment correctiu de Zona de Baixes Emissions ZBE, segons el quadre de preus del mes n-1
- P_{ZBE(n-1)} : Valor de la funció P_{ZBE} del mes n-1
- K : Valor que incorpora la baixa ofertada pel contractista i l'impost del valor afegit (IVA) vigent

8.14. Auditoria de qualitat de gestió de la contracta

L'Ajuntament podrà exigir a l'adjudicatari auditories periòdiques i externes referents al nivell de qualitat de gestió de la contracta i per un valor màxim de l'1% de l'import de la seva adjudicació. Es farà mitjançant la comprovació de mostres del compliment del programa de manteniment per a cadascun dels apartats, en especial el manteniment preventiu, i de les inspeccions de funcionament. També es comprovaran les mesures de Control de la Qualitat utilitzades.

9. PLA DE GESTIÓ AMBIENTAL

En aquest Projecte s'inclouen tasques relacionades amb la construcció, doncs cal executar canalitzacions en la via pública, fer pericons de registre i construcció de fonaments per columnes i armaris, entre altres. Per això es considera necessari que aquestes feines es realitzin amb una correcta gestió ambiental.

El contractista ha de complir amb les exigències de l'Ordre HFP/1030/2021, de 29 de setembre, mitjançant la qual es configura el sistema de gestió del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència. Més concretament, s'han pres en consideració els principis de gestió específics per aquest Pla, establerts a l'article 2 de la mencionada Ordre, que s'indiquen a continuació i que són d'obligatòria consideració en la planificació i execució dels components del Pla, i transversals en el seu conjunt. La definició d'aquests principis es realitzarà mitjançant els tests i qüestionaris que es faciliten en l'annex II de l'Ordre i que permeten comprovar el seu compliment de forma autoavaluable pels òrgans executors del PRTR, concretament i pel que fa als criteris de la contractació pública ecològica:

- Etiquetatge verd i etiquetatge digital (Article 4 de l'Ordre HFP/1030/2021, de 29 de setembre, mitjançant la qual es configura el sistema de gestió del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència).

048. Medidas de calidad del aire y reducción del ruido

- Anàlisi del risc en relació amb els possibles impactes negatius significatius en el medi ambient (Do no significant harm, DNSH)

Porcentaje de contribución a objetivos climáticos (40%)

Porcentaje de contribución a objetivos medioambientales (100%)

Recuperació, Transformació i Resiliència.

Segons els criteris del PRTR i del DNSH del projecte es tracta de minimitzar la petjada ambiental en la seva execució.

Així, a l'annex 2 s'inclou el Pla de Gestió Ambiental identificant els requeriments legals d'aplicació, avaluant els principals aspectes mediambientals, el consum d'energia, emissions i residus. També inclou les condicions que han de complir els materials a emprar en l'obra i les exigències mediambientals a exigir als proveïdors.

10. PLÀNOLS

Al DOCUMENT 03 s'inclouen els plànols gràfics: inclou el plànol general de ciutat i tot seguit, els plànols de cada un dels Punts de Control, amb la ubicació proposada de cada càmera així com indicació gràfica de les noves infraestructures de suports tipus bàculs i columnes i de canalitzacions que s'han projectat de nova construcció.

La relació de plànols és:

- Plànols Generals dels Punts de Control, tant de la ZUBE com de la ZBE

- Plànols dels Punts de Control, tant de la ZUBE com de la ZBE
- Tipologia d'instal·lacions – arquitectura del sistema
- Detalls constructius – pericons de registre i canalitzacions

En els plànols es defineixen les coordenades (x,y) en el sistema UTM.

Totes les coordenades són les UTM en sistemes ED50 i ETRS89.

11. DISPONIBILITAT DE TERRENYS

Tots els terrenys són de propietat pública i no hi ha cap ocupació temporal.

Per aquest motiu no serà necessària cap autorització o concessió administrativa prèvia a la realització de les obres.

12. SEGURETAT I SALUT

L'Estudi de Seguretat i Salut recull les previsions en relació a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com les derivades dels treballs de reparació, conservació i manteniment del trànsit interior de l'obra i de l'exterior afectat per aquesta; així com també s'inclouen les instal·lacions d'higiene i benestar dels treballadors. La redacció d'aquest Estudi s'incorpora a fi i efecte de dur a bon terme l'execució de les obres d'urbanització del present projecte, i en compliment del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre.

El cost total de les unitats de què es compona l'Estudi de Seguretat i Salut per al present Projecte s'inclou en el pressupost general de l'obra i puja a la quantitat de 34.492,63 € a nivell d'execució material.

13. NORMATIVA APLICABLE

S'adjunta a continuació un llistat de normativa, orientativa i no limitativa, a complir durant l'execució de les obres. En cas d'omissions o contradiccions amb el Projecte Executiu redactat, aquest últim s'haurà de resoldre de forma que compleixi sempre amb la normativa vigent.

La redacció del projecte d'urbanització ha tingut en compte, a més de les que figuren al Plec de prescripcions tècniques, les disposicions i normes aconsellables per a obres d'urbanització que es relacionen a continuació:

- ITC-BT. Reglamento electrotécnico de baja tensión (Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto)
- Guía vademécum para instalaciones de enlace en baja tensión
- UNE 199141:2013 “Equipamiento para la gestión del tráfico. Visión Artificial. Lectores de matriculas.”

14. GESTIÓ DE RESIDUS

Els residus originats per aquesta obra seran bàsicament residus generats a la construcció de prisma de canalitzacions, periconsm registres i fonaments, paviments, capa asfàltica, formigó i terres sobrants.

Segons determina el “REAL DECRETO 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición” en el present projecte, s'inclou “l'Estudi de Gestió de Residus” on s'estableixen les obligacions del contractista respecte a la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, amb la finalitat de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització, reciclat i altres formes de valoració, assegurant que residus destinats a operacions d'eliminació rebin un tractament adequat, i contribuir a un desenvolupament sostenible de l'activitat de construcció

15. ACCESSIBILITAT

El present Projecte contempla l'acompliment de tot allò relatiu al decret d'accessibilitat (D. 135/1995 de 24 de març de desplegament de la Llei 20/1991 de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques.), en la mesura que sigui possible. Donat que **la intervenció es centra en la instal·lació de càmeres i senyalització de la zona de baixes emissions i regulació d'accés a la zona d'ultra baixes emissions**, el compliment de la normativa d'accessibilitat no aplica, no obstant això, el projecte no afegeix cap reducció de les condicions d'accessibilitat existents

16. PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ

A fi efecte de tenir un control adequat sobre la interferència en la via pública de les obres per a la instal·lació de càmeres i senyalització de la zona de baixes emissions i regulació d'accés a la zona d'ultra baixes emissions, es definiran mesures per ordenar el flux de la circulació rodada, orientant i informant al vianant, i garantint igualment la màxima seguretat al personal de l'obra

Es consideren incloses les següents tasques:

- Acta d'inici
- Replanteig dels treballs a realitzar
- Comandes i Abassegaments de materials i equipaments
- Tramitació de tots els permisos necessaris
- Execució dels treballs (comprovacions infraestructures, realització obra civil, estesa cablejats, instal·lació equipaments, ...)
- Configuració, proves i posada en funcionament
- Proves posada en explotació
- Documentació (abans, durant i final d'obra)
- Seguretat i Salut
- Lliurament treballs executats – Acta de recepció

L'adjudicatari haurà de presentar una planificació detallada de l'execució del projecte, concretant i desenvolupant cada una de les activitats. També indicant els punts on es proposin talls i desviaments de trànsit.

El termini d'execució previst per l'actuació projectada és de 10 mesos, a comptar des de la data de signatura de l'acta de comprovació de replanteig. Aquest termini podria quedar afectat per inclemències atmosfèriques.

El termini per l'execució del Manteniment serà de 4 ANUALITATS.

18.1 Senyalització provisional durant les obres

La senyalització vertical disposada estarà d'acord amb la Norma 8.2.I.C., l'esborrany de la "Instrucción de Señalización vertical", els criteris continguts en l'esborrany de la "Instrucción 3.1.I.C de Trazado", el "Reglamento General de Circulación" i les Ordenances municipals

Pel què fa a la senyalització vertical, s'indicarà:

- carrer en obres
- prohibit l'accés a tota persona aliena a l'obra
- mesures de seguretat que cal adoptar en entrar al recinte de l'obra
- perill sortida de camions
- pas de vianants

Els objectius que es perseguiran són, bàsicament:

- Informar a l'usuari de la presència de les obres.
- Ordenar la circulació en la zona afectada per les obres.
- Modificar el comportament de l'usuari per a què aquest s'adapti a la situació no habitual que representen les obres.
- Donar seguretat als treballadors i treballs que realitzin les obres.

A títol de catàleg, no limitatiu, podem indicar que els elements seran:

- Senyals de perill
- Senyals de reglamentació i prioritat
- Senyals d'indicació
- Senyals manuals
- Elements d'abalisament reflectants
- Elements lluminosos
- Elements de defensa

17. TERMINI DE GARANTIA

S'estableix en dos (2) anys el termini mínim de garantia en general de tots els materials i elements objecte d'aquest projecte, especialment pel que fa als equipament elèctrics i electrònics instal·lats a camp com els conjunts de càmeres, els PC's, equips de comunicacions i armaris, excepte d'aquells elements en que s'indiqui un termini superior, o el que estableixi la legislació vigent al respecte.

El termini de garantia per els treballs d'execució de les obres és d'un any i començarà a comptar a partir de la signatura de l'acta de recepció de les obres.

18. REVISIÓ DE PREUS

S'estableix l'esmentat a la LCSP, llei del 9/2017, de 8 de novembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014.

19. PRESSUPOST

19.1. Pressupost implantació sistema ZBE i ZUBE

Pressupost per import dels capítols PEM, referent a la implantació del sistema ZBE i ZUBE.

IMPLANTACIÓ SISTEMA	PEM (€)
EXECUCIÓ ZUBE	206.128,14
EXECUCIÓ ZBE	413.234,45
EXECUCIÓ COMUNICACIONS	134.588,24
EXECUCIÓ CENTRE DE CONTROL	
- EQUIPAMENT CENTRE DE CONTROL	152.474,78
- PLATAFORMA GESTIÓ I CONTROL	
ELEMENTS URBANS	72.991,60
ALTRES I VARIS	
- CONFIGURACIÓ, PROVES, POSADA EN OPERACIÓ, FORMACIÓ I DOCUMENTACIÓ	28.985,40
- AJUTS A LA INSTAL·LACIÓ	
SEGURETAT I SALUT EXECUCIÓ GENERAL	28.985,40
TOTAL	1.008.402,61

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)

El pressupost d'Execució Material del PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS, puja a la quantitat de 1.008.402,61 €

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (PEC)

El pressupost d'Execució per Contracte del PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS, puja a la quantitat de 1.199.999,11 €.

Afegint el **21% de l'IVA** el cost del PEC puja a la quantitat de **1.451.998,92 €**.

El detall del Pressupost està al DOCUMENT 04.

Indicar que els preus execució material (PEC) duen incorporades les parts proporcionals Despeses Generals, Benefici Industrial i qualsevol altre que sigui necessari per a la correcta execució del contracte.

19.2. Pressupost Manteniment

Pressupost per import dels capítols totals de la base imposable, referent al manteniment del sistema ZBE i ZUBE durant un termini de 4 anys:

MANTENIMENT, HOUSING I COMUNICACIONS	TOTALS (€)
4 ANUALITATS	
SERVEI HOUSING I COMUNICACIONS	119.380,38
SERVEI MANTENIMENT	
- MANTENIMENT CORRECTIU	
- MANTENIMENT PREVENTIU	
- SEGURETAT I SALUT	410.212,40
TOTAL	529.593,204

Afegint el **21% de l'IVA** el cost puja a la quantitat de **640.807,777 €**.

Durant el període de garantia, el manteniment correctiu dels equipaments de camp, al tractar-se d'equips nous recent instal·lats es considera que és inferior al que tenen passat un temps. Per això, durant aquest període de garantia el preu que es pagarà per fer el Manteniment Correctiu serà inferior a l'estàndard.

En concret, NO es certificaran durant el període de garantia les operacions identificades com:

- MC-01 MANTENIMENT CORRECTIU DE CÀMERA COMPACTA
- MC-02 MANTENIMENT CORRECTIU DE PC INDUSTRIAL
- MC-03 MANTENIMENT CORRECTIU D'ARMARI EXTERIOR
- MC-04 MANTENIMENT CORRECTIU D'ARMARI EXTERIOR TIPUS MOTXILLA
- MC-05 MANTENIMENT CORRECTIU DE SENYALITZACIÓ

I la partida econòmica que s'emprarà serà:

- MC-06 MANTENIMENT CORRECTIU ATENUAT DE PUNT DE CONTROL.

Així per a les dues (2) primeres anualitats, el Pressupost de Manteniment serà inferior al de la 3a i 4a anualitat.

A més de les tasques pròpies del Manteniment, en la despesa s'inclou també el servei del Datacenter i de les Comunicacions.

Els preus de manteniment inclouen, entre altres, els talls de carril necessaris, gestió i tramitació de permisos, l'adopció de les mesures de seguretat i salut i de prevenció de riscos laborals i qualsevol altra recurs o tasca necessària per a la realització del manteniment, així com les despeses generals i benefici industrial.

Així, a mode de resum, la despesa per anualitats serà:

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES
EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS

RESUM MANTENIMENT - RECURRENT ANUAL

ÍTEM	CONCEPTE / DESCRIPCIÓ	TOTALS	IVA	TOTALS IVA INCLÒS
1	SERVEI HOUSING i COMUNICACIONS			
			21%	
	PREU 1a ANUALITAT	29.845,20	6.267,49	36.112,69
	PREU 2a ANUALITAT	29.845,20	6.267,49	36.112,69
	PREU 3a ANUALITAT	29.845,20	6.267,49	36.112,69
	PREU 4a ANUALITAT	29.845,20	6.267,49	36.112,69
	TOTAL HOUSING+COMS 4 ANUALITATS	119.380,80	25.069,96	144.450,76
2	SERVEI MANTENIMENT			
	Mant. CORRECTIU 1a ANUALITAT	44.186,90	9.279,25	53.466,15
	Mant. PREVENTIU 1a ANUALITAT	36.500,00	7.665,00	44.165,00
	SEGURETAT I SALUT Manteniment	3.521,30	739,47	4.260,77
	TOTAL MANTENIMENT 1a ANUALITAT	84.208,20	17.683,72	101.891,92
	Mant. CORRECTIU 2a ANUALITAT	44.186,90	9.279,25	53.466,15
	Mant. PREVENTIU 2a ANUALITAT	36.500,00	7.665,00	44.165,00
	SEGURETAT I SALUT Manteniment	3.521,30	739,47	4.260,77
	TOTAL MANTENIMENT 2a ANUALITAT	84.208,20	17.683,72	101.891,92
	Mant. CORRECTIU 3a ANUALITAT	80.876,70	16.984,11	97.860,81
	Mant. PREVENTIU 3a ANUALITAT	36.500,00	7.665,00	44.165,00
	SEGURETAT I SALUT Manteniment	3.521,30	739,47	4.260,77
	TOTAL MANTENIMENT 3a ANUALITAT	120.898,00	25.388,58	146.286,58
	Mant. CORRECTIU 4a ANUALITAT	80.876,70	16.984,11	97.860,81
	Mant. PREVENTIU 4a ANUALITAT	36.500,00	7.665,00	44.165,00
	SEGURETAT I SALUT Manteniment	3.521,30	739,47	4.260,77
	TOTAL MANTENIMENT 4a ANUALITAT	120.898,00	25.388,58	146.286,58
	TOTAL MANTENIMENT 4 ANUALITATS	410.212,40	86.144,60	496.357,00
3	RESUM DESPESA MANTENIMENT + HOUSING + COMUNICACIONS			
	1a ANUALITAT	114.053,40	23.951,214	138.004,62
	2a ANUALITAT	114.053,40	23.951,214	138.004,62
	3a ANUALITAT	150.743,20	31.656,072	182.399,27
	4a ANUALITAT	150.743,20	31.656,072	182.399,27
	TOTAL DESPESA 4 ANUALITATS	529.593,204	111.214,573	640.807,777

El detall del Pressupost està al DOCUMENT 04.

20. PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ (PCA)

El pressupost per a Coneixement de l'Administració del projecte executiu per la instal·lació de càmeres i senyalització de la zona de baixes emissions i regulació d'accés a la zona d'ultra baixes emissions puja a la quantitat de 2.092.806,69 €

21. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

La Llei de Contractes del Sector Públic (Llei del 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014) estableix en el seu article 77 l'obligatorietat de la Classificacions per poder optar a la contractació de qualsevol obra de pressupost (valor estimat del contracte, exclòs IVA) sigui superior als 500.000 €, en l'àmbit de qualsevol administració pública (local, autonòmica o nacional).

En el contracte d'obra del què és objecte aquest projecte, la classificació exigida serà:

Grup I	Subgrup 9	Categoria 4
Grup V	Subgrup 3	Categoria 4

El codi CPV, del vocabulari comú de contractes públics, publicat al Diari oficial de la Comunitat Europea (DOCE de 16.12.2012) per aquesta obra, és **45316210-0**, corresponent a instal·lacions d'equips de control de trànsit.

A més a més, s'haurà de comptar amb instal·ladors homologats per les companyies concessionàries corresponents i amb tècnics competents que li permetin dur a terme i responsabilitzar-se completa i correctament tots els tràmits, inspeccions, proves i projectes de legalització corresponents.

22. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

En aplicació de la legislació vigent en matèria de contractació del Sector Públic es manifesta que el present projecte contempla una obra completa susceptible de ser lliurada per l'ús públic tal i com s'ha projectat.

23. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

I. MEMÒRIA

II. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

Annex 1. Fitxes dels punts de control

Annex 2. Pla de gestió ambiental

Annex 3. Estudi de gestió de residus

Annex 4. Planificació d'obra

III. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

IV. PRESSUPOST

V. ESTUDI DE SEGURETAT O SALUT

VI. PLÀNOLS

Lucía Álvarez

Arquitecta de l'empresa municipal Engestur.

Badalona, juny 2022

II. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

ANNEX 1. FITXES DELS PUNTS DE CONTROL

ÍNDEX

1.	INTRODUCCIÓ	4
2.	RELACIÓ PUNTS DE CONTROL.....	5
2.1.	ZUBE.....	5
2.2.	ZBE	7
3.	DEFINICIÓ PUNTS DE CONTROL ZUBE	10
3.1.	ZUBE-01: Av. Martí Pujol – C/ Francesc Layret	10
3.2.	ZUBE-02: Via Augusta – Av. Martí Pujol.....	13
3.3.	ZUBE-03: Via Augusta – C/Jaume Borràs	16
3.4.	ZUBE-04: C/ Francesc Layret – C/ Sant Pau	19
3.5.	ZUBE-05: Riera Matamoros – C/ de la Caritat	22
3.6.	ZUBE-06: Riera Matamoros – C/ Prim	25
3.7.	ZUBE-07: C/ Santa Madrona – C/ Prim	28
3.8.	ZUBE-08: Av. Martí Pujol – C/ de Sant Josep	31
3.9.	ZUBE-09: Av. Martí Pujol – C/ de Sant Joaquim.....	33
4.	DEFINICIÓ PUNTS DE CONTROL ZBE	36
4.1.	ZBE-01: Ctra Mataró– C/ Velázquez.....	36
4.2.	ZBE-02: Carrer de les Guixeres (TUSGSAL).....	39
4.3.	ZBE-03: Riera Montealegre – Av. Del Conflent.....	42
4.4.	ZBE-04: Av del Conflent – Avinguda de Pomar.....	45
4.5.	ZBE-05: Ctra Pomar – Av. Del Conflent.....	48
4.6.	ZBE-06: Av. De Llenguadoc – Ctra de Can Ruti.	51
4.7.	ZBE-07: Av. De Llenguadoc – C/ de Molí de la Torre.	54
4.8.	ZBE-08: Av. De Llenguadoc – C/ de la Independència.	57
4.9.	ZBE-09: Av. De Llenguadoc – Av. Martí Pujol.....	60
4.10.	ZBE-10: Av. De Llenguadoc.	63
4.11.	ZBE-11: C/de Dinamarca – C/ de Luxemburgo.	66
4.12.	ZBE-12: Rambla de Sant Joan – Av. De Lloreda	69
4.13.	ZBE-13: Av. Pius XII – C/ de Guasch.	72
4.14.	ZBE-14: Av. De Alfonso XIII – Av. De Joan XXIII.....	75
4.15.	ZBE-15: Av. del Marquès de Mont-Roig – Av. Del Maresme.	78
4.16.	ZBE-16: Sortida 212 C-31 – C/ de Ventura Gassol.	82
4.17.	ZBE-17: Sortida 213 C-31 – C/ de Sant Josep i de Rosés.....	85
4.18.	ZBE-18: Sortida 213 C-31 – C/ dels Almogàvers.	88
4.19.	ZBE-19: Sortida 211 C-31 – Av.de Alfonso XIII	91

1. INTRODUCCIÓ

A continuació es presenten gràficament els nou (9) Punts de Control que pertanyen ZUBE (Zona Ultra Baixes Emissions) i els dinou (19) Punts de Control que pertanyen a la ZBE (Zona de Baixes Emissions) mitjançant reconeixement de matrícules de la Zona Centre i principals accessos de la ciutat de Badalona.

Primer s'inclou un plànol general de tots els Punts i a continuació, la fitxa de cada punt en concret.

S'ha partit dels criteris i indicacions realitzades pel Departament Mobilitat, Trànsit i de l'Ajuntament de Badalona.


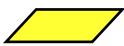








Cada Punt de Control es presenta a mode de fitxa en la que s'inclou:

- Plànol amb la descripció gràfica de la ubicació dels elements a instal·lar així com de les noves infraestructures d'obra civil a construir.
- Representació tipus fotomuntatge sobre imatge cartogràfica amb la descripció gràfica de la ubicació dels elements a instal·lar així com de les noves infraestructures de canalitzacions a construir.
- Reportatge fotogràfic de detall de cada una de les diferents ubicacions de les càmeres a instal·lar, amb representació gràfica dels diferents elements a instal·lar i treballs d'obra civil a realitzar.

Totes les esteses de cablejats es faran aprofitant en mesura del possible, les canalitzacions existents de semàfors.

També cal tenir en compte que tots els PdC de la ZBE i ZUBE es connectaran a la xarxa de comunicacions via M2M (Machine to Machine) amb targetes SIM 4G a cada Punt de Control.

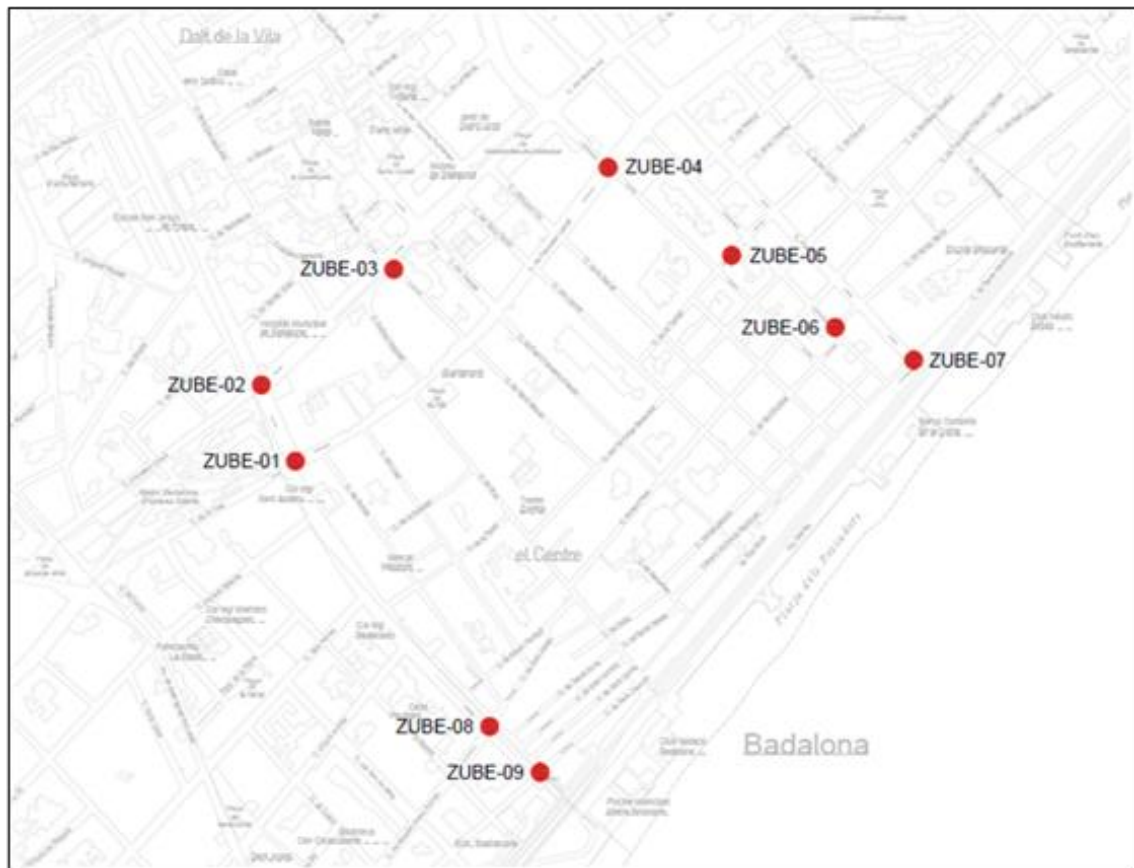
Per a la representació dels treballs a realitzar, instal·lacions i construccions, s'utilitza la següent simbologia:

Concepte		U.M.
Conjunt càmera LPR + entorn		u
Zona de detecció càmera		-
Columna 4m		u
Bàcul semafòric 6m		u
Canalització calçada		m
Canalització vorera		m
Estesa alimentació elèctrica		m
Pericó registre 60x60		u
Armari per PdC		u
Armari unificat escomesa i PdC		u

2. RELACIÓ PUNTS DE CONTROL

2.1. ZUBE







Ubicació Punts de Control ZUBE



PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS

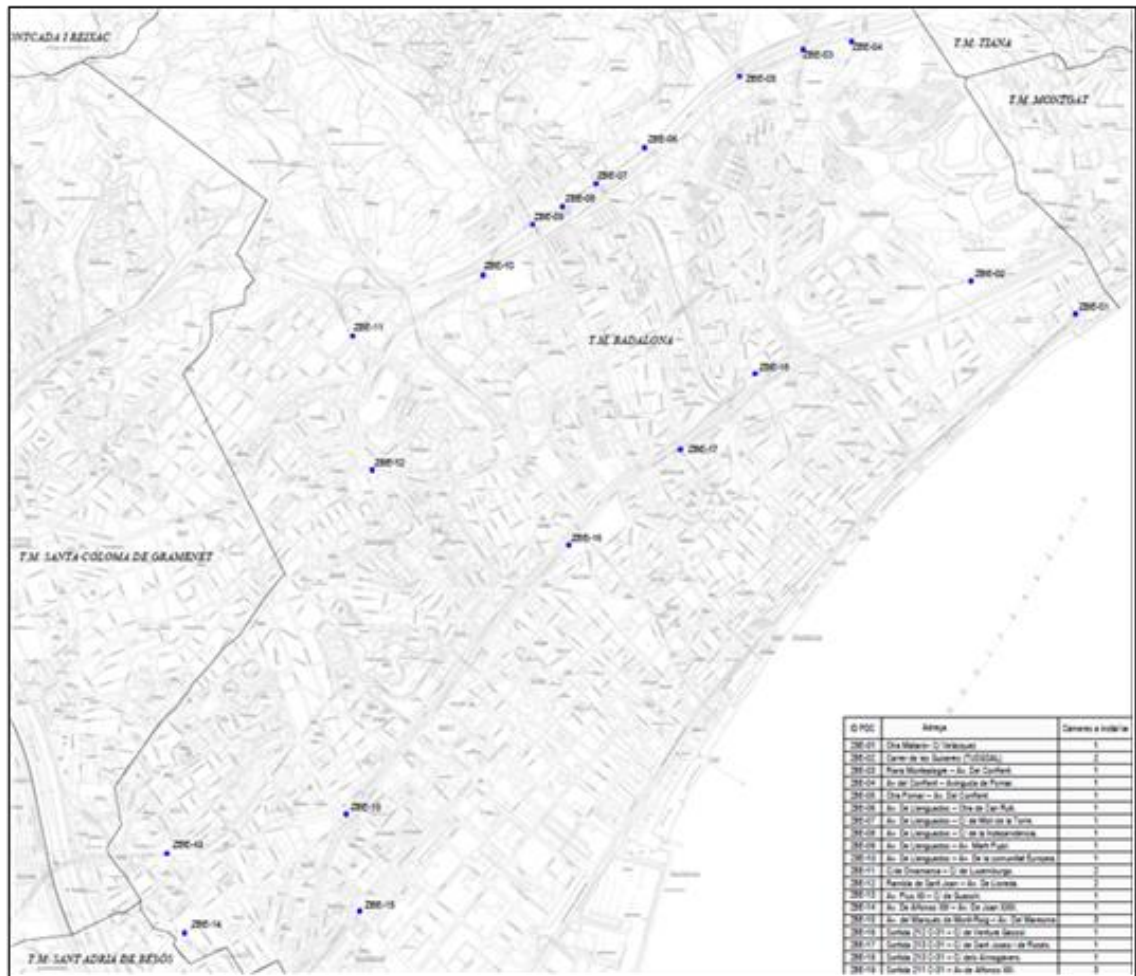
PUNT DE CONTROL	ADREÇA	CONJUNT DE CÀMERES LPR+ENTORN
ZUBE 01	Av. Martí Pujol – C/ Francesc Layret	1
ZUBE 02	Via Augusta – Av. Martí Pujol	1
ZUBE 03	Via Augusta – C/ Jaume Borràs	1
ZUBE 04	C/ Francesc Layret – C/ Sant Pau	2
ZUBE 05	Riera Matamoros – C/ de la Caritat	1
ZUBE 06	Riera Matamoros – C/ Santa Maria	1
ZUBE 07	C/ Santa Madrona – C/d'en Prim	1
ZUBE 08	Av. Martí Pujol – C/ de Sant Josep	1
ZUBE 09	Av. Martí Pujol – C/ de Sant Joaquim	1
		10

Resum d'amidaments ZUBE

Punt de Control	Adreça	Conjunt càmera LPR+entorn	Columna 4m	Canalitz. vorera	Pericó registre 60x60	Armari PdC	Armari Unificat (Escomesa + PdC)
							
ZUBE-01	Av. Martí Pujol – C/ Francesc Layret	1	1	30	1	1	0
ZUBE-02	Via Augusta – Av. Martí Pujol	1	1	3	0	1	0
ZUBE-03	Via Augusta – C/ Jaume Borràs	1	1	0	0	1	0
ZUBE-04	C/ Francesc Layret – C/ Sant Pau	2	0	5	0	1	0
ZUBE-05	Riera Matamoros – C/ Caritat	1	1	20	1	1	0
ZUBE-06	Riera Matamoros – C/ Santa Maria	1	1	7	1	0	1
ZUBE-07	C/ Santa Madrona – C/ Prim	1	0	30	2	1	0
ZUBE-08	Av. Martí Pujol – C/ Sant Josep	1	1	30	3	1	0
ZUBE-09	Av. Martí Pujol – C/ Sant Joaquim	1	0	5	1	0	1
Totals		10	6	130	9	7	2

2.2. ZBE









Ubicació Punts de Control ZUBE



PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS

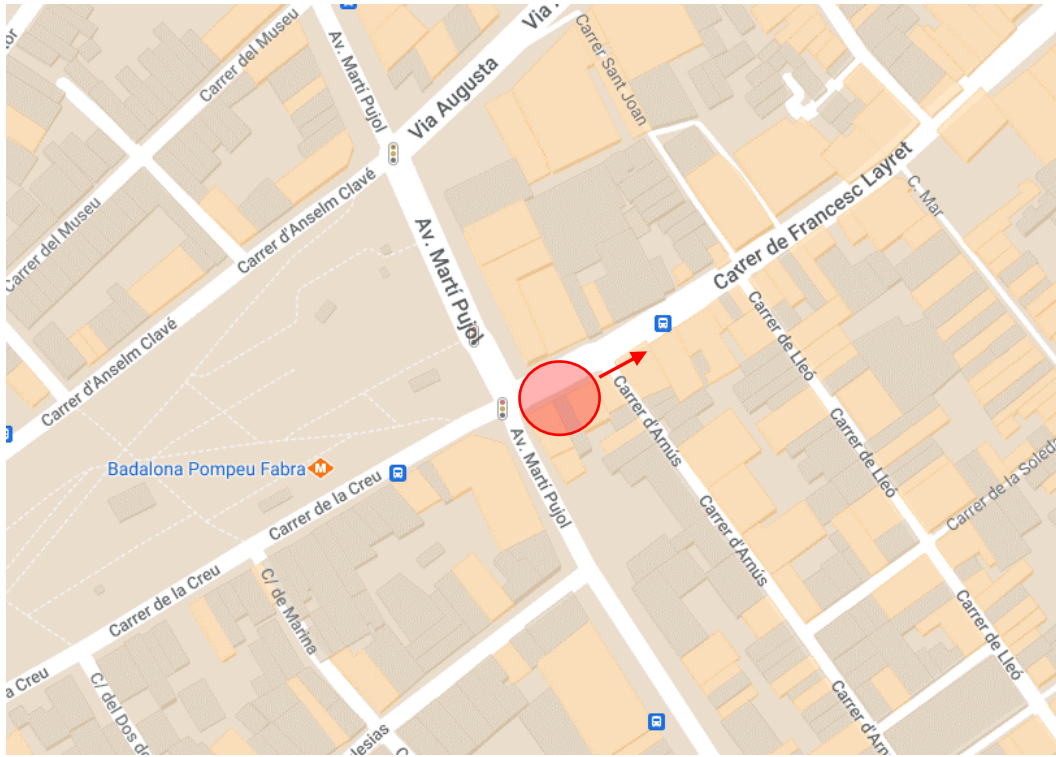
PUNT DE CONTROL	ADREÇA	CONJUNT DE CÀMERES LPR+ENTORN
ZBE 01	Ctra Mataró– C/ Velázquez	1
ZBE 02	Carrer de les Guixeres (TUSGSAL)	2
ZBE 03	Riera Montealegre – Av. Del Conflent.	1
ZBE 04	Av del Conflent – Avinguda de Pomar.	1
ZBE 05	Ctra Pomar – Av. Del Conflent.	1
ZBE 06	Av. De Llenguadoc – Ctra de Can Ruti.	1
ZBE 07	Av. De Llenguadoc – C/ de Molí de la Torre.	1
ZBE 08	Av. De Llenguadoc – C/ de la Independència.	1
ZBE 09	Av. De Llenguadoc – Av. Martí Pujol.	1
ZBE 10	Av. De Llenguadoc – Av. De la comunitat Europea.	1
ZBE 11	C/de Dinamarca – C/ de Luxemburgo.	2
ZBE 12	Rambla de Sant Joan – Av. De Lloreda.	2
ZBE 13	Av. Pius XII – C/ de Guasch.	1
ZBE 14	Av. De Alfonso XIII – Av. De Joan XXIII.	1
ZBE 15	Av. del Marquès de Mont-Roig – Av. Del Maresme.	3
ZBE 16	Sortida 212 C-31 – C/ de Ventura Gassol.	1
ZBE 17	Sortida 213 C-31 – C/ de Sant Josep i de Rosés.	1
ZBE 18	Sortida 213 C-31 – C/ dels Almogàvers.	1
ZBE 19	Sortida 211 C-31 – Av.de Alfonso XIII.	3
		27

Resum d'amidaments ZBE

Punt de Control	Conjunt càmera LPR+entorn	Columna 4m	Columna 6m	Canalitz. Calçada	Canalitz. vorera	Pericó registre 60x60	Armari PdC	Armari Unificat (Escomesa + PdC)
								
ZBE-01	1				5	1	1	
ZBE-02	2		1		15	2	1	
ZBE-03	1	1			3	1	1	
ZBE-04	1	1			1	1	1	
ZBE-05	2	1			15	2	1	
ZBE-06	1					1	1	
ZBE-07	1	1				1	1	
ZBE-08	1	1				1	1	
ZBE-09	1	1				1	1	
ZBE-10	1		1	12	4	4	1	
ZBE-11	2		1			1	1	
ZBE-12	2				1	1	1	
ZBE-13	1					1	1	
ZBE-14	1	1			7	2	1	
ZBE-15	3	3				1	1	
ZBE-16	1		1		1	2	1	
ZBE-17	1						1	
ZBE-18	1		1			2	1	1
ZBE-19	3		1			1	1	
	27	10	6	12	52	26	19	1

3. DEFINICIÓ PUNTS DE CONTROL ZUBE

3.1. ZUBE-01: Av. Martí Pujol – C/ Francesc Layret



PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS



Es vol controlar els vehicles que accedeixen a la zona centre de la ciutat a través C/ Francisc Layret provinents de C/ de la Creu i Av. Martí Pujol.

Instal·lació de conjunt càmera LPR + entorn nova columna de 4 metres, realitzant el trasllat del semàfor actual i senyals.

Instal·lació de nou armari de PdC al costat del Regulador Semafòric ubicat a la façana d'Av. Martí Pujol.

Instal·lació de 2 plafons informatius amb pantalla informació variable.



Obra civil a realitzar:

- Fonamentació nou armari de vorera.
- Fonamentació nova columna de 4m i pericó de registre de 60x60 a peu de nova columna.

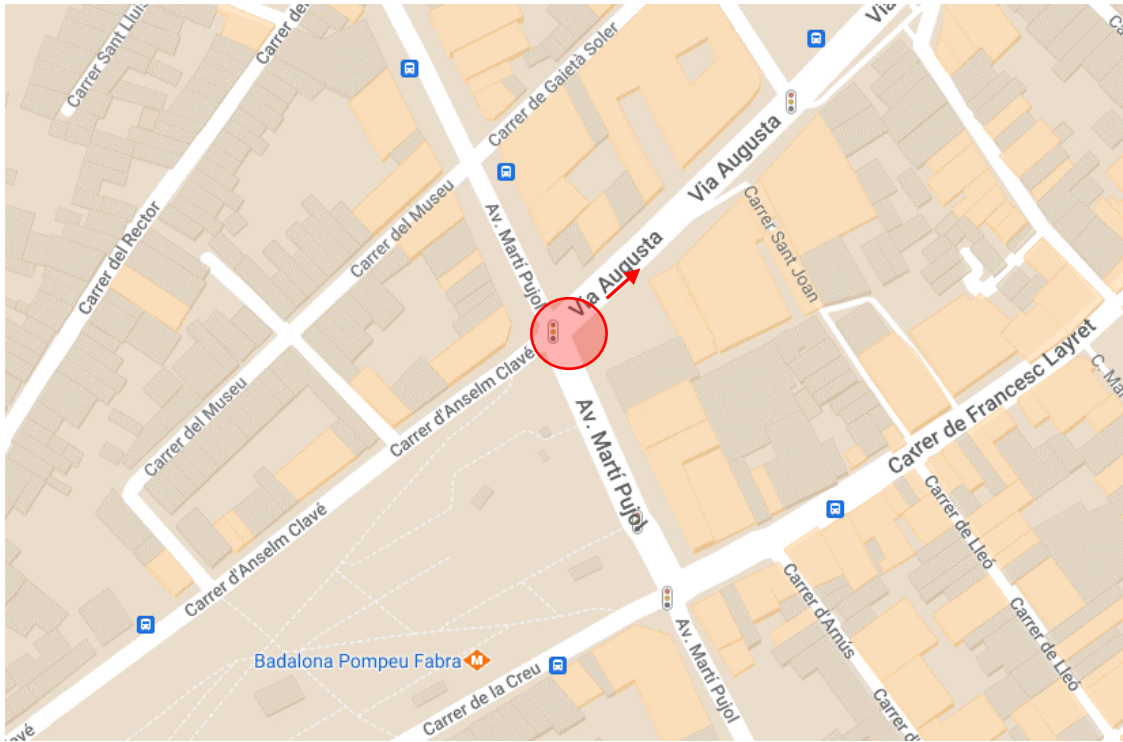
PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS

- 15 m de canalització per vorera de 2D110 entre nova columna fins pericó de registre canalització semafòrica existent.
- 15 m de canalització per vorera de 2D110 per connectar nou armari PdC i els Plafons informatius amb els pericons de registre canalització semafòrica existent.

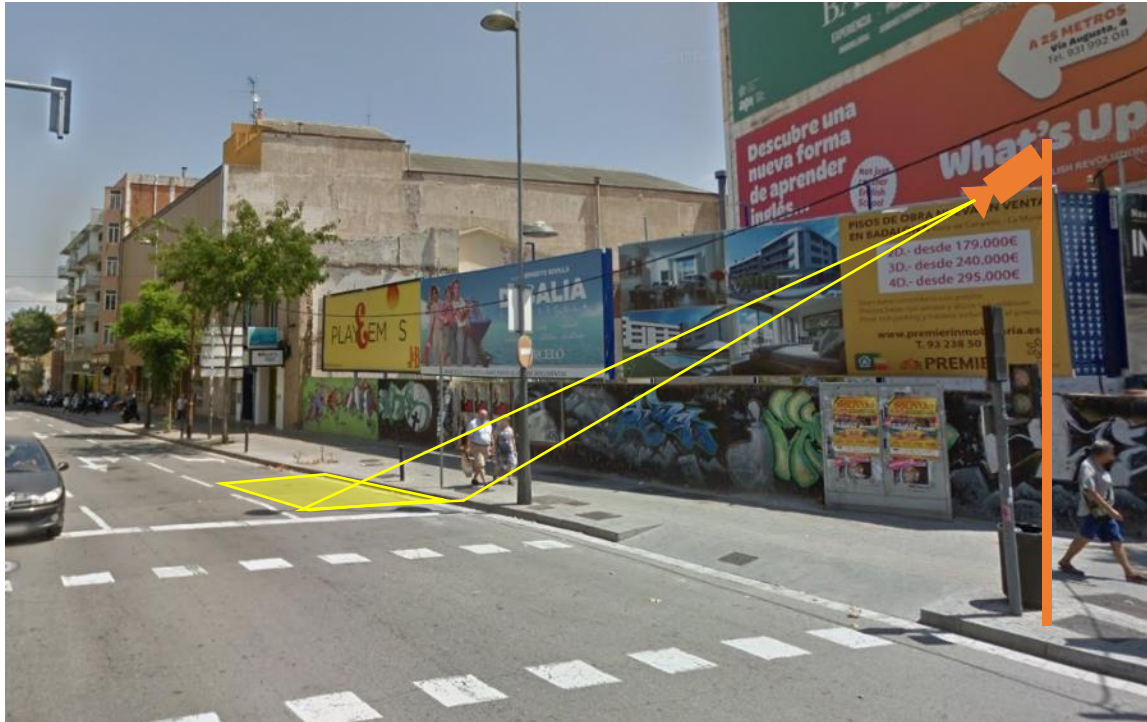
Alimentació PdC:

- 20 metres d'estesa d'alimentació elèctrica des d'armari PdC fins l'armari del regulador.

3.2. ZUBE-02: Via Augusta – Av. Martí Pujol



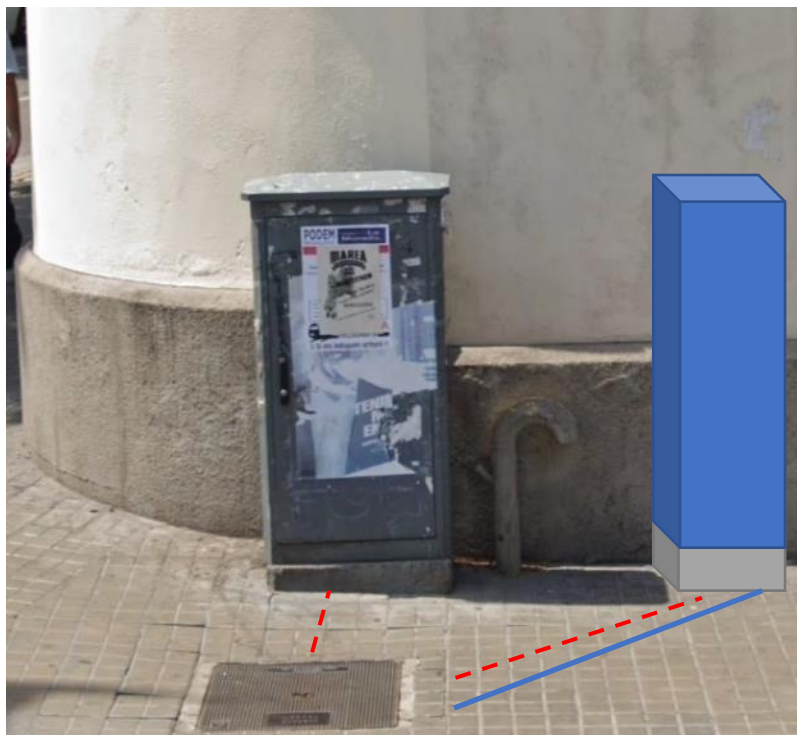
PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS



Es vol controlar els vehicles no autoritzats que accediran cap a la zona centre pel futur carril BUS que l'Ajuntament té previst implantar a Via Augusta.

Substitució de columna existent de semàfors per nova columna de 4 metres, realitzant el trasllat dels semàfors a la nova columna.

Instal·lació de conjunt càmera LPR + entorn sobre nova columna de 4 metres.



Obra civil a realitzar:

- Fonamentació nou armari de vorera.
- Fonamentació nova columna de 4 metres.

- 3 m de canalització per vorera de 2D110 per connectar nou armari PdC amb pericó de registre canalització existent.

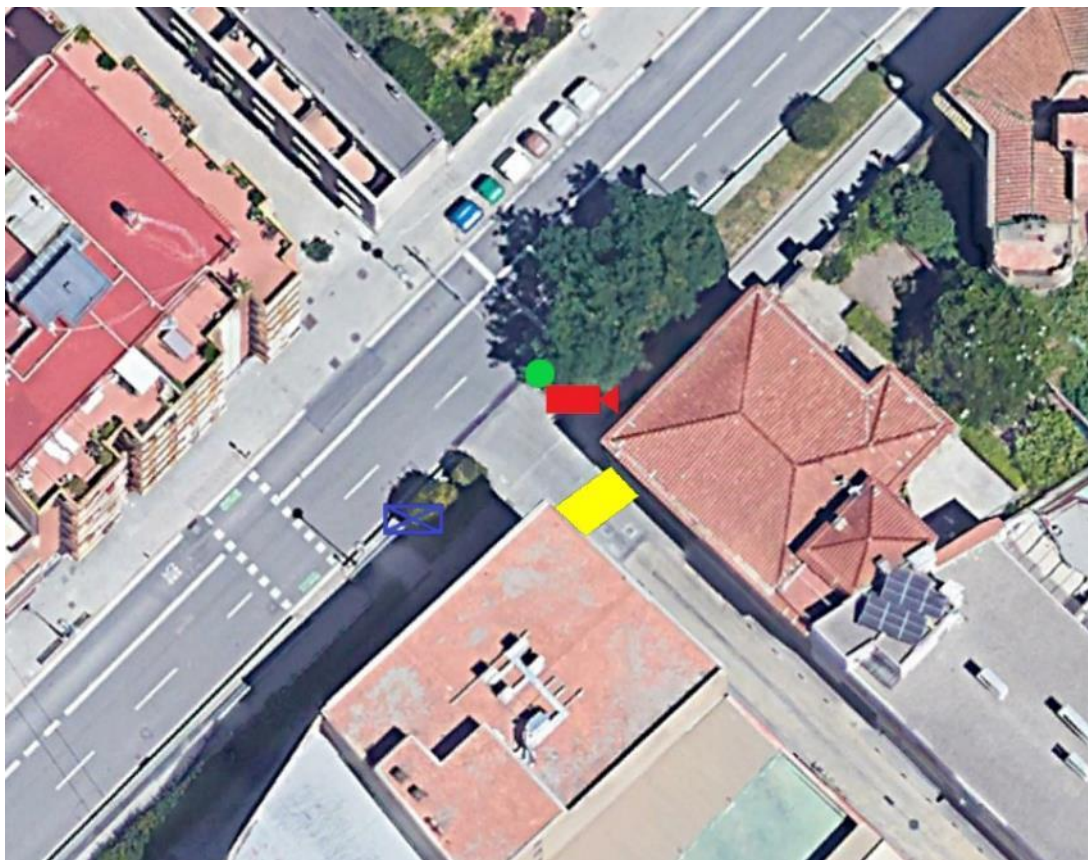
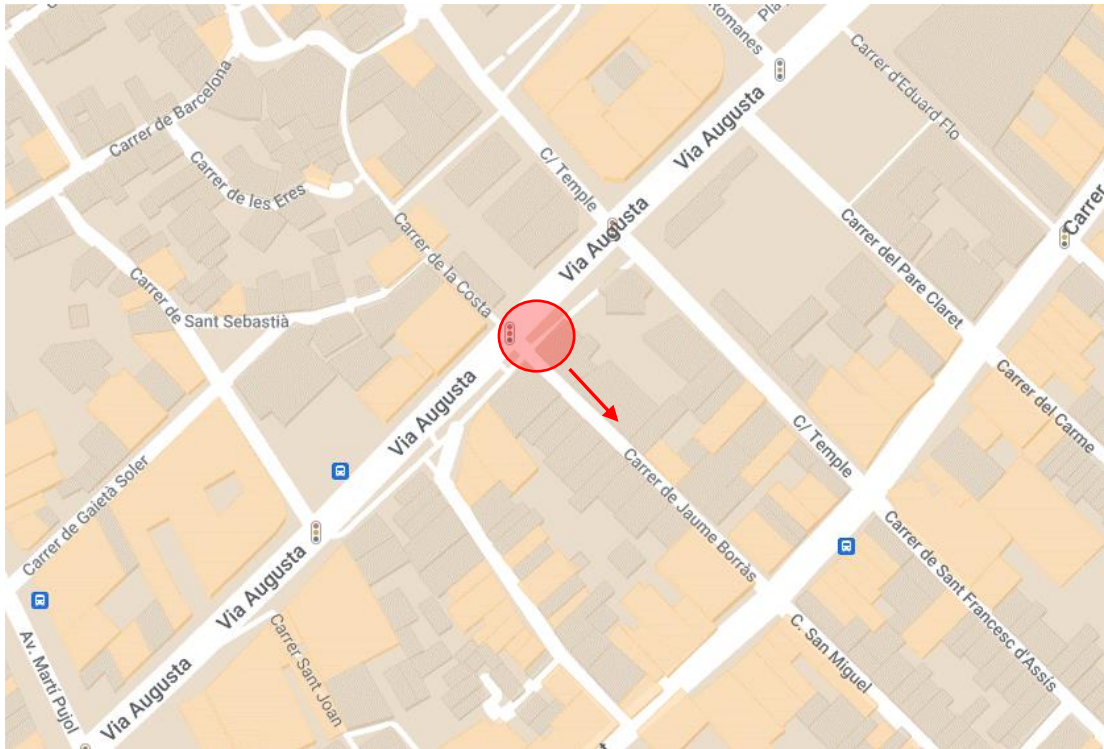
Alimentació PdC:

- 10 metres d'alimentació elèctrica des d'armari PdC fins l'armari del regulador.

Senyalització:

- Instal·lació de senyalització vertical de direcció prohibida amb faldó "excepte bus".

3.3. ZUBE-03: Via Augusta – C/Jaume Borràs



PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS



Es vol controlar els vehicles que accedeixen a la zona centre de la ciutat a través del C/ Temple.

Substitució de columna existent de senyals per nova columna de 4 metres, realitzant el trasllat dels senyals a la nova columna.

Instal·lació de conjunt càmera LPR + entorn sobre nova columna de 4 metres.



Instal·lació de nou armari de Punt de Control al costat de pericó existent de xarxa de regulació semafòrica.

Obra civil a realitzar:

- Fonamentació nova columna de 4 metres.
- Fonamentació nou armari de vorera.

Alimentació PdC:

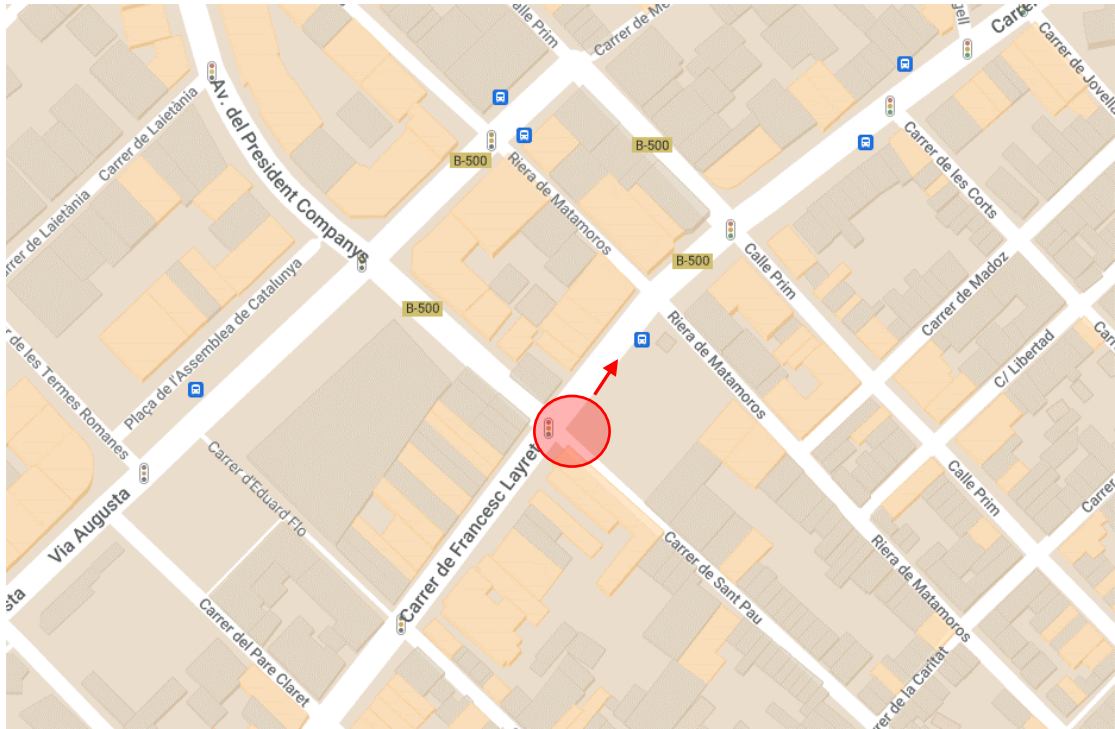
- 150 metres d'estesa d'alimentació elèctrica d'armari PdC des de l'armari del regulador existent ubicat a C/ Temple – Via Augusta.



Senyalització:

- Instal·lació de senyalització vertical de placa amb missatge “accés exclusiu pàrquings”.

3.4. ZUBE-04: C/ Francesc Layret – C/ Sant Pau



PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS



Es vol controlar els vehicles que accedeixen surten de la zona centre pel C/ Francesc Layret, tant els provinents del propi c/ Francesc Layret com els que s'incorporen per c/ de Sant Pau.

Instal·lació de dos (2) conjunt càmera LPR + entorn bàcul semafòric existent.



Obra civil a realitzar:

- Fonamentació nou armari de vorera.

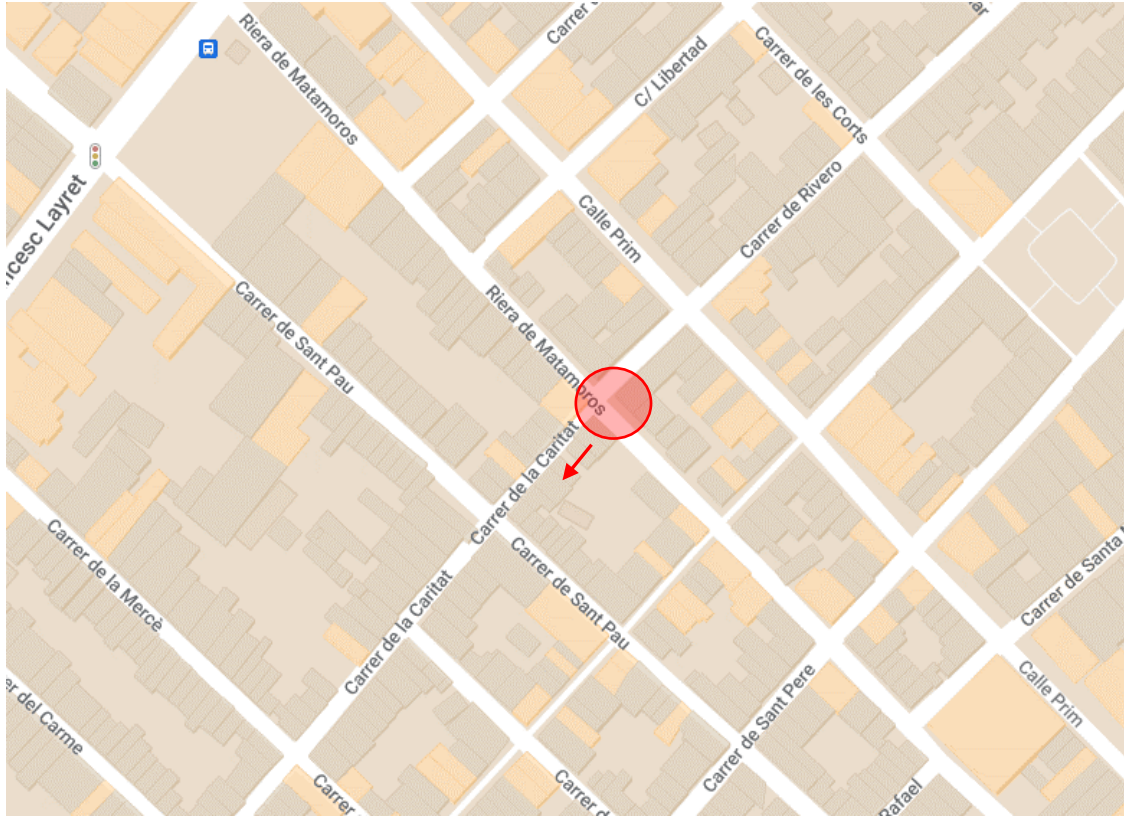
PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS

- 5 m de canalització per vorera de 2D110 per connectar nou armari de Punt de Control amb canalització semafòrica existent.

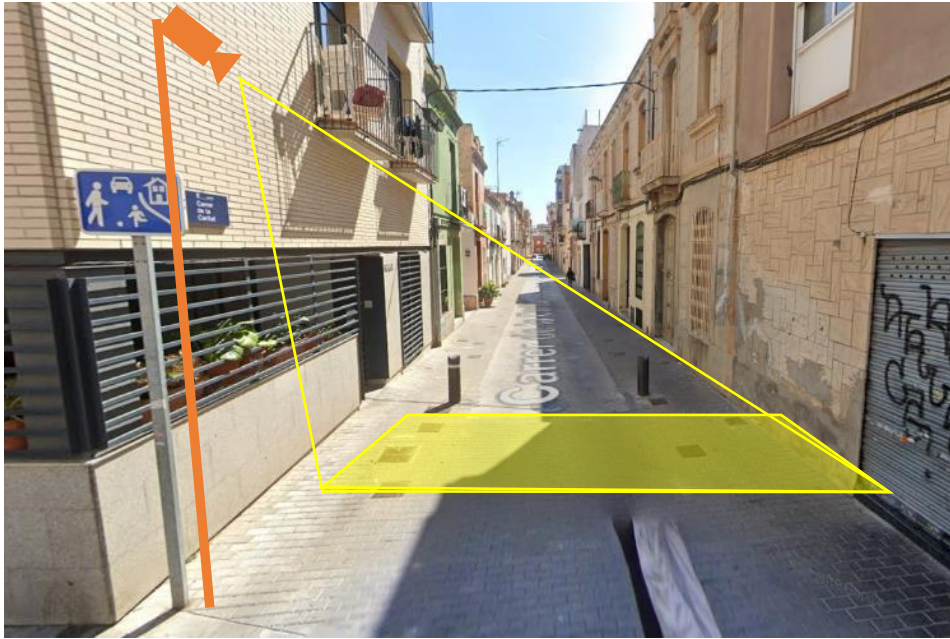
Alimentació PdC:

- 20 metres d'alimentació elèctrica d'armari PdC des de l'armari del regulador.

3.5. ZUBE-05: Riera Matamoros – C/ de la Caritat



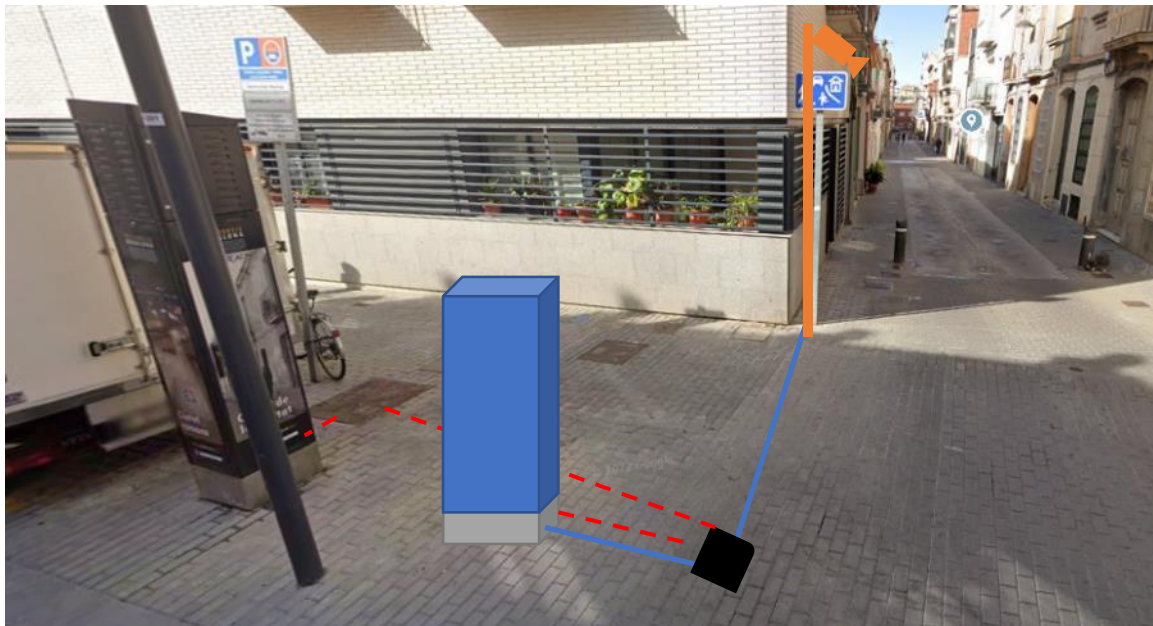
PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS



Es vol controlar els vehicles que accedeixen a la zona centre de la ciutat a través del C/ de la Caritat.

Substitució de columna existent per nova columna de 4 metres, realitzant el trasllat dels senyals a la nova columna.

Instal·lació de conjunt càmera LPR + entorn sobre nova columna de 4 metres.



Obra civil a realitzar:

- Fonamentació nou armari de vorera.
- Fonament nova columna de 4 metres.
- 20 m de canalització per vorera de 2D110 entre nou armari Punt de Control i nova columna, inclòs pericó de registre de 60x60 a peu d'armari.

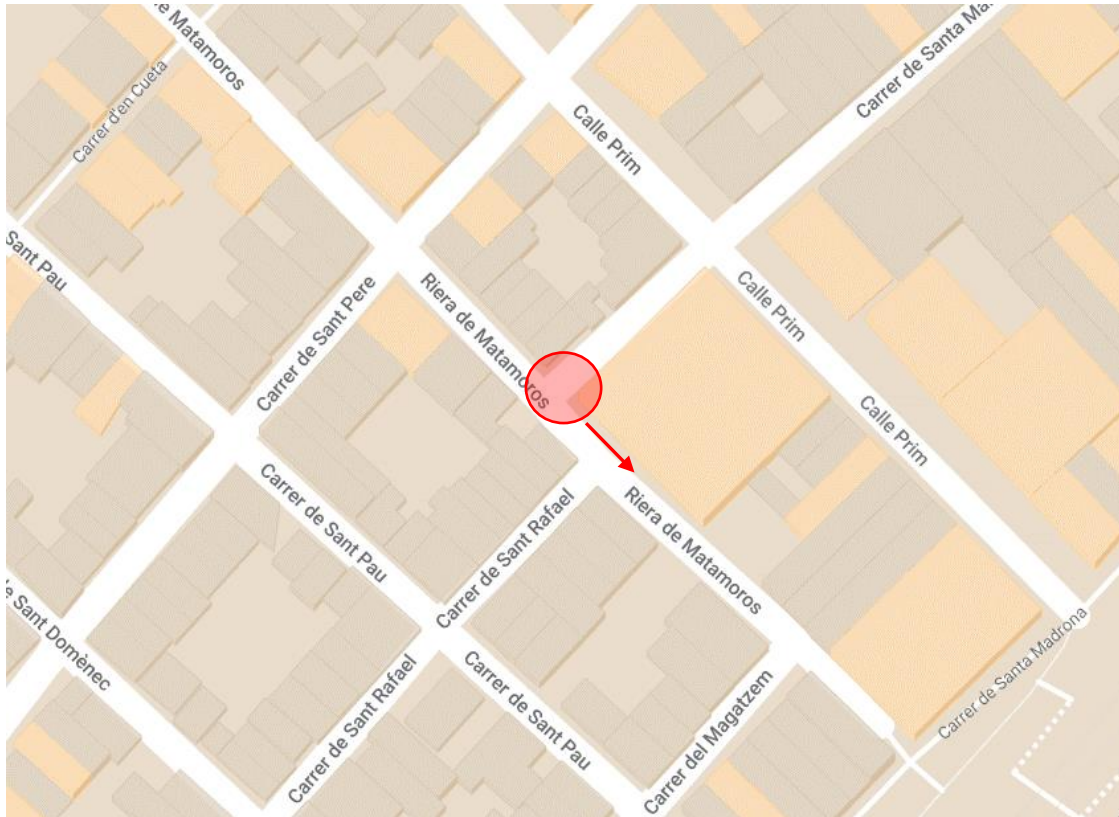
Alimentació PdC:

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS

- 20 metres d'estesa d'alimentació elèctrica des d'armari PdC fins quadre d'enllumenat públic.
- Instal·lació de proteccions a l'interior de la caixa de doble aïllament disponible dins l'armari d'enllumenat, juntament amb el carril DIN:



3.6. ZUBE-06: Riera Matamoros – C/ Prim



PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS



Es vol controlar els vehicles que accedeixen a la zona centre de la ciutat a través de la Riera de Matamoros.

Substitució de columna existent per nova columna de 4 metres, realitzant el trasllat dels senyals a la nova columna, i instal·lació de conjunt càmera LPR + entorn sobre nova columna de 4 metres.



Instal·lació de nou armari unificat per PdC i escomesa elèctrica al costat de nova columna.

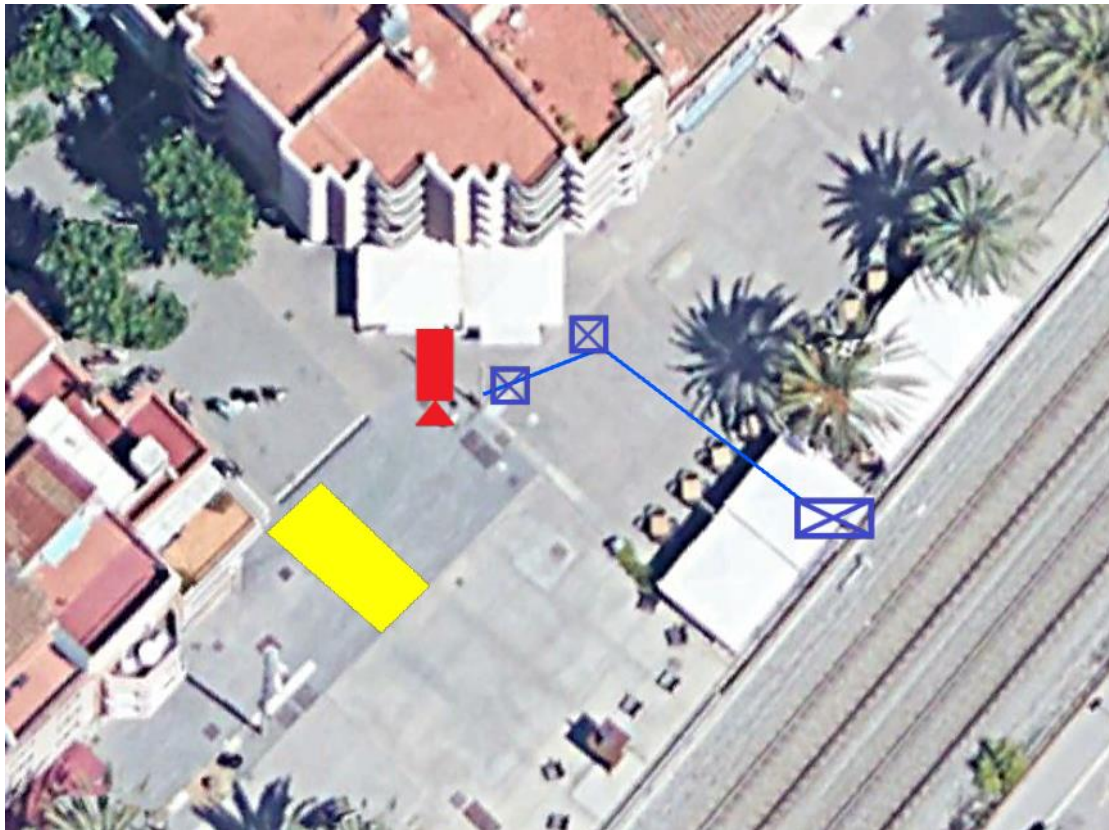
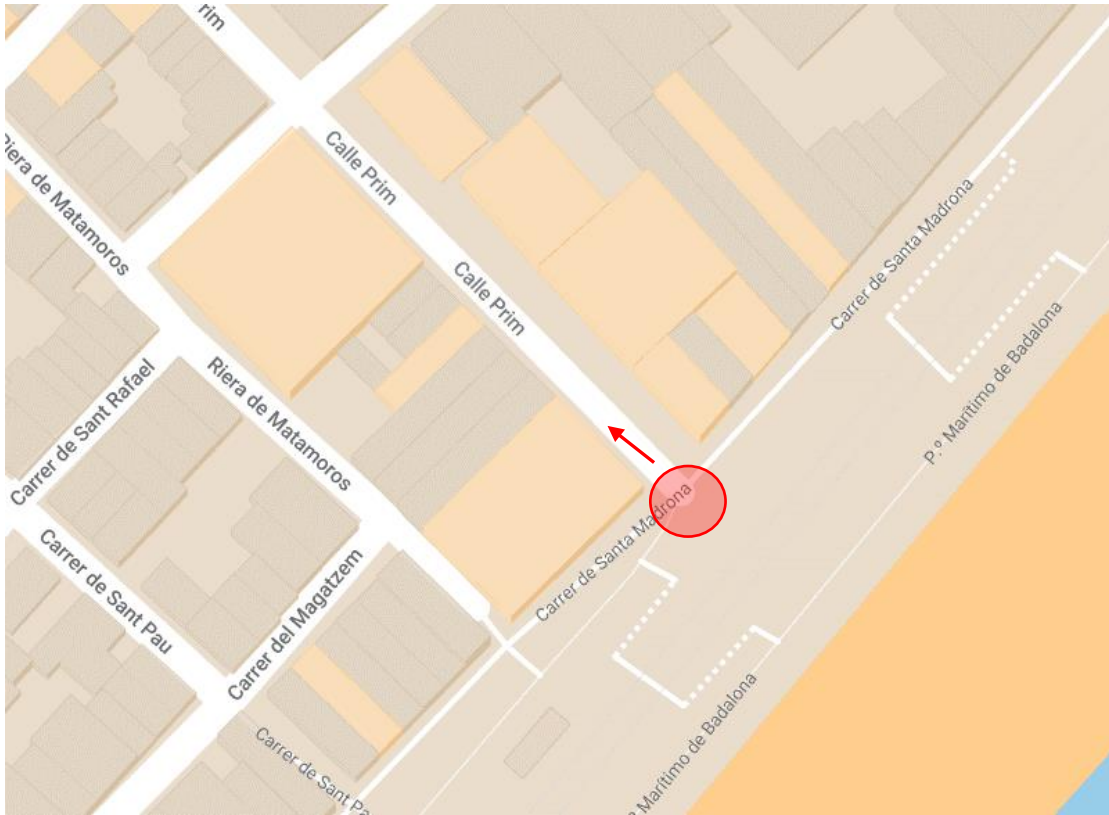
Obra civil a realitzar:

- Fonamentació nou armari de vorera.
- Fonamentació nova columna de 4 metres.
- 7m de canalització per vorera amb paviment especial de 2D110 entre nou pericó a peu d'armari PdC i columna, inclòs pericó de registre de 60x60 a peu de columna.

Alimentació PdC:

- Nova escomesa elèctrica dins del propi armari del Punt de Control.

3.7. ZUBE-07: C/ Santa Madrona – C/ Prim





Es vol controlar els vehicles que accedeixen a la zona centre de la ciutat a través de la Rambla.

Instal·lació de conjunt càmera LPR + entorn sobre columna d'enllumenat existent.



Instal·lació de nou armari de PdC al costat dels actuals armaris d'enllumenat. Utilització de les canalitzacions d'enllumenat existents per connectar armari PdC amb la càmera LPR.

Obra civil a realitzar:

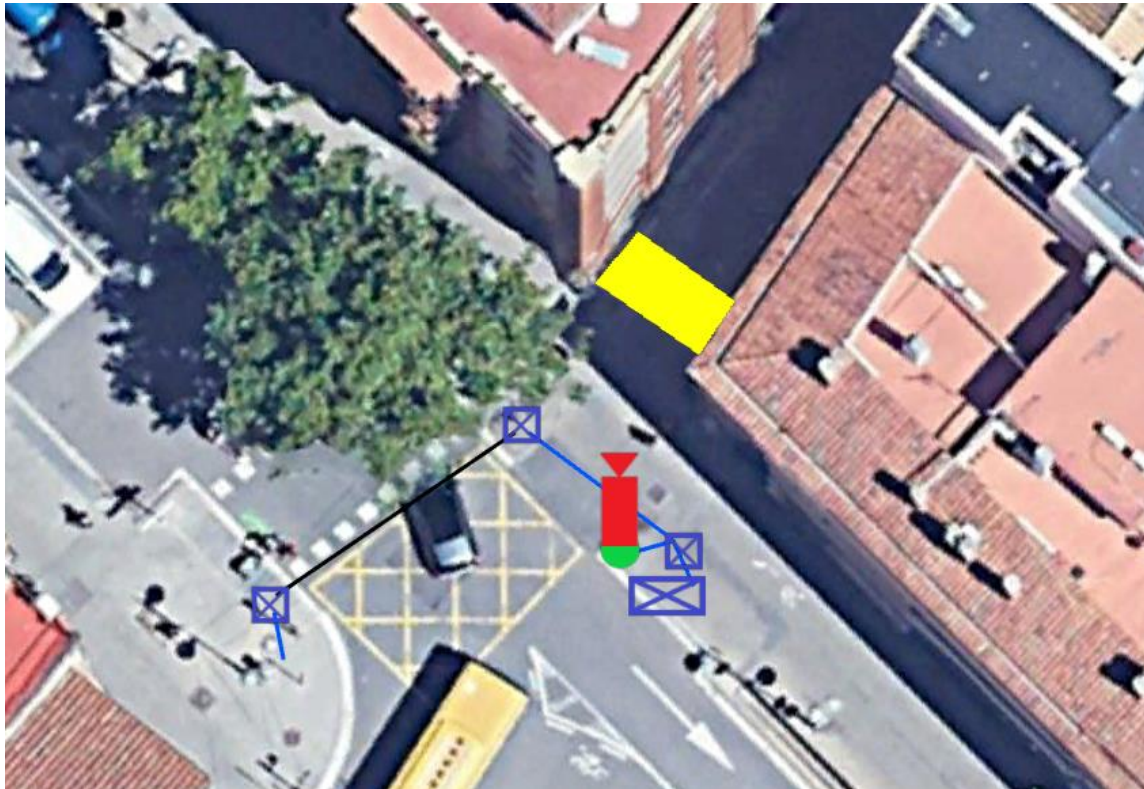
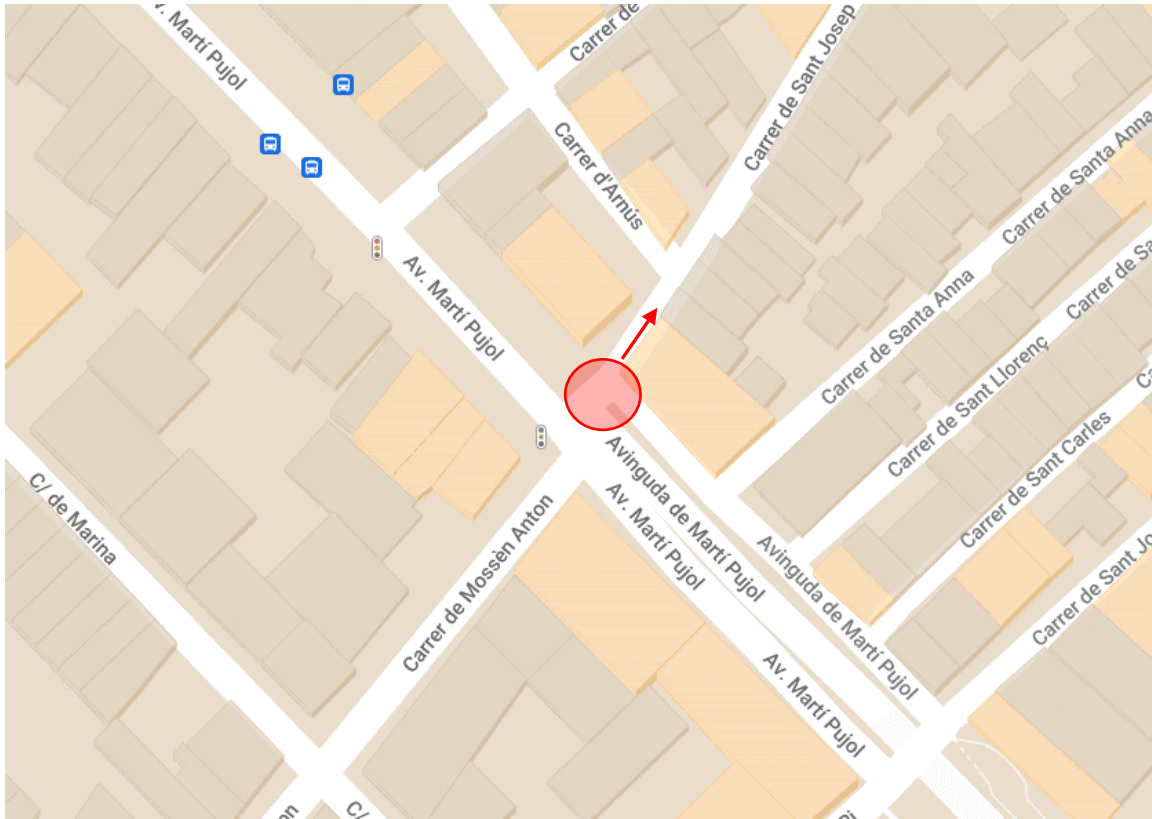
- Fonamentació de nou armari Punt de Control.
- 5 m de canalització per vorera amb paviment especial de 2D110 nou armari PdC i armari d'enllumenat públic.
- 25 m de canalització per vorera amb paviment especial de 2D110 nou armari PdC columna d'enllumenat públic, inclosos 2 pericons de registre intermedis.

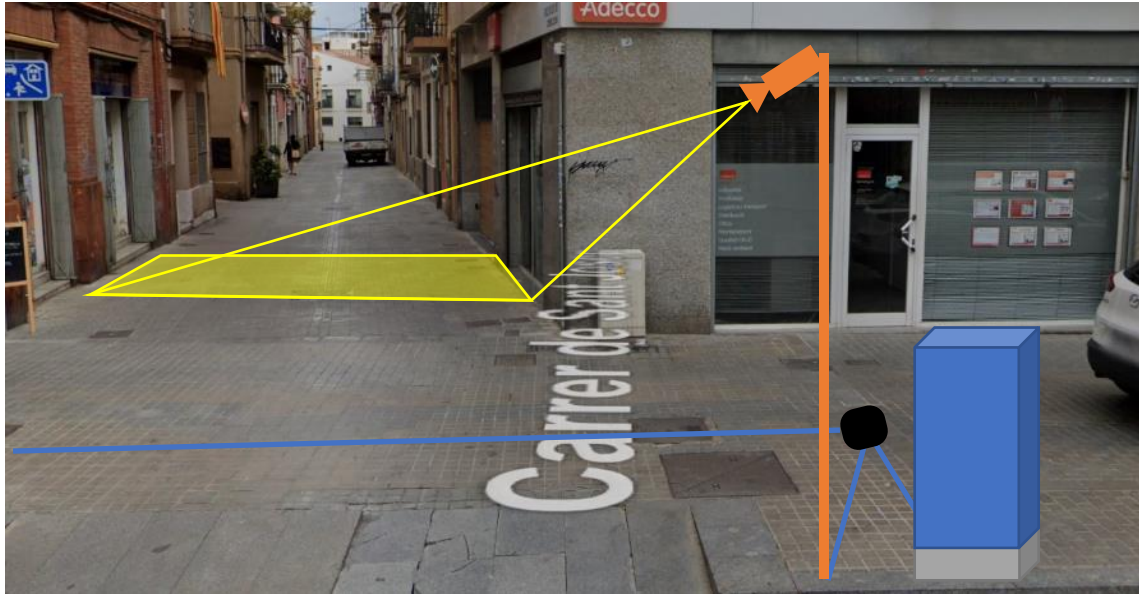


Alimentació PdC:

- 10 metres d'estesa d'alimentació elèctrica des de l'armari del PdC fins armari enllumenat públic

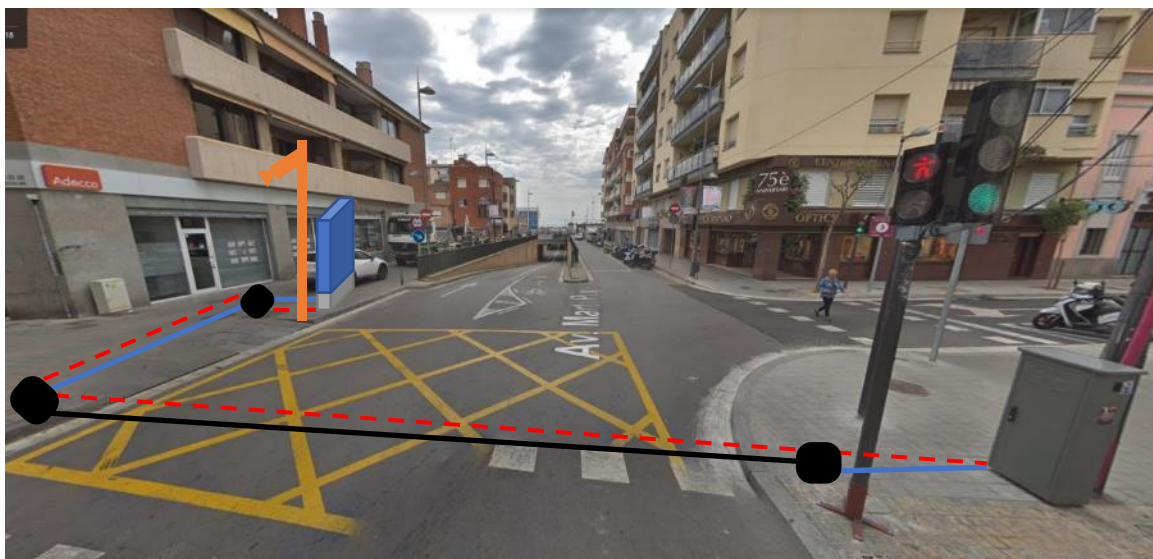
3.8. ZUBE-08: Av. Martí Pujol – C/ de Sant Josep





Es vol controlar els vehicles que accedeixen a la zona centre de la ciutat a través del C/ de Sant Josep.

Instal·lació de nova columna de 4 metres i instal·lació de conjunt càmera LPR + entorn sobre nova columna de 4 metres.



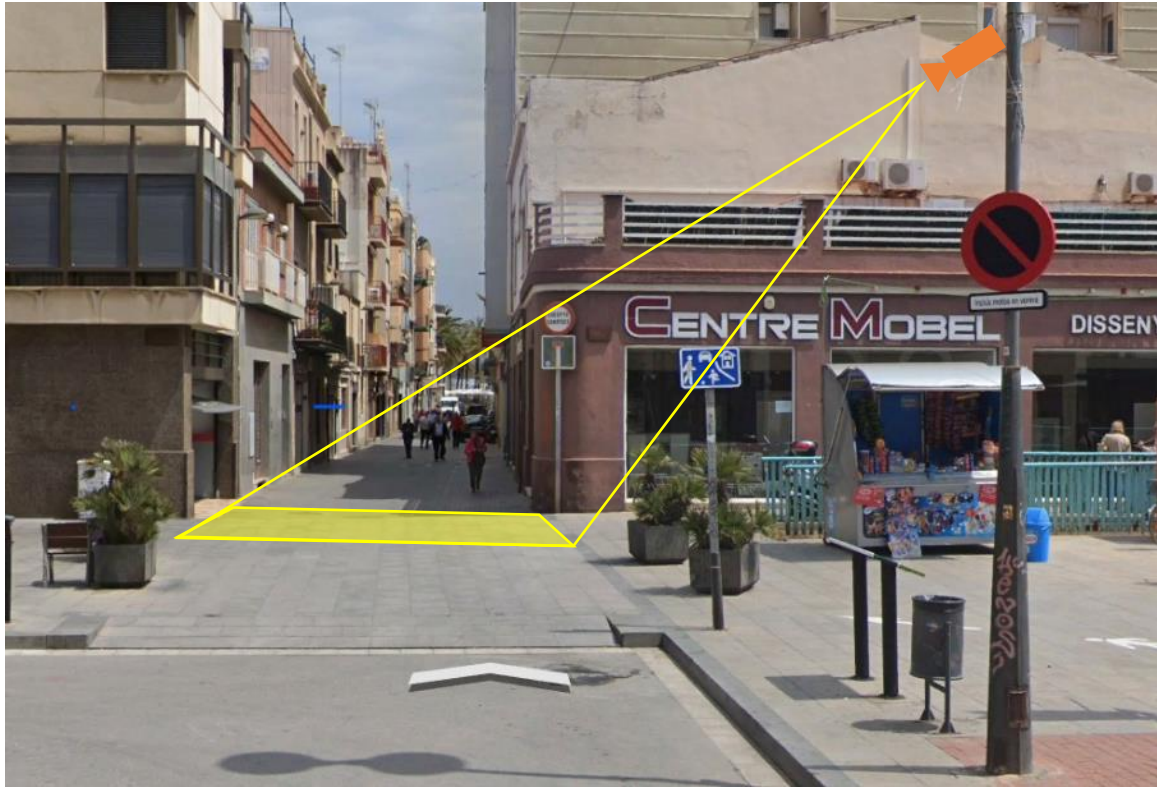
Obra civil a realitzar:

- Fonamentació nova columna de 4 metres.
- Fonamentació nou armari de vorera.
- Pericó de registre 60x60 a peu de nou armari i columna.
- 20 m de canalització per vorera de 2D110 entre nou pericó a peu d'armari PdC i pericó de pas de calçada.
- 10 m de canalització per calçada de 4D110 per realitzar pas de calçada.
- 5 m de canalització per vorera de 2D110 entre nou pericó de pas de calçada i armari regulador semafòric.

Alimentació PdC:

- 70 metres d'estesa d'alimentació elèctrica d'armari PdC des de l'armari del PdC fins al regulador

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS



Es vol controlar els vehicles que accedeixen a la zona centre de la ciutat a través del C/ de Sant Joaquim.

Instal·lació de conjunt càmera LPR + entorn sobre columna d'enllumenat existent.



Obra civil a realitzar:

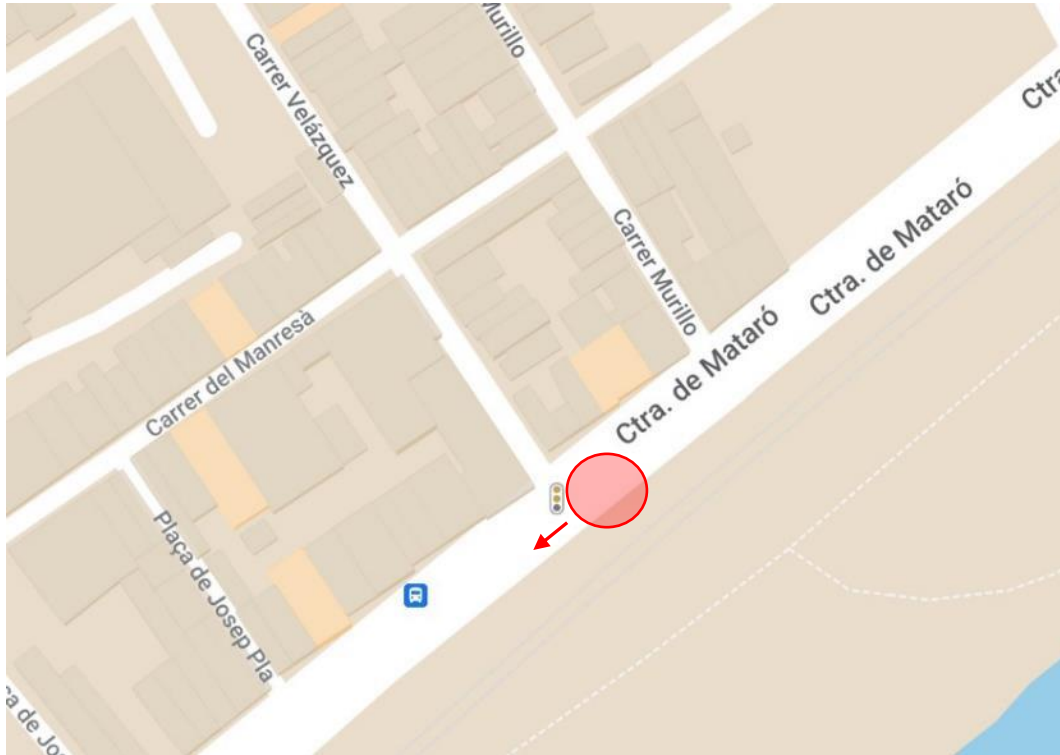
- Fonamentació nou armari de vorera.
- Pericó de registre 60x60 a peu de nou armari i columna existent.
- 5 m de canalització per vorera de 2D110 entre nou pericó a peu d'armari PdC.

Alimentació PdC:

- Nova escomesa elèctrica dins del propi armari del Punt de Control.

4. DEFINICIÓ PUNTS DE CONTROL ZBE

4.1. ZBE-01: Ctra Mataró– C/ Velázquez





Es vol controlar els vehicles que accedeixen a Badalona a través Carretera de Mataró N-II.
Instal·lació de conjunt càmera LPR + entorn en el bàcul existent de semàfors.
Instal·lació de nou armari de PdC al costat del Regulador Semafòric ubicat a la façana Carrer Velázquez.



Instal·lació de nou armari Punt de Control al costat del regulador.

Obra civil a realitzar:

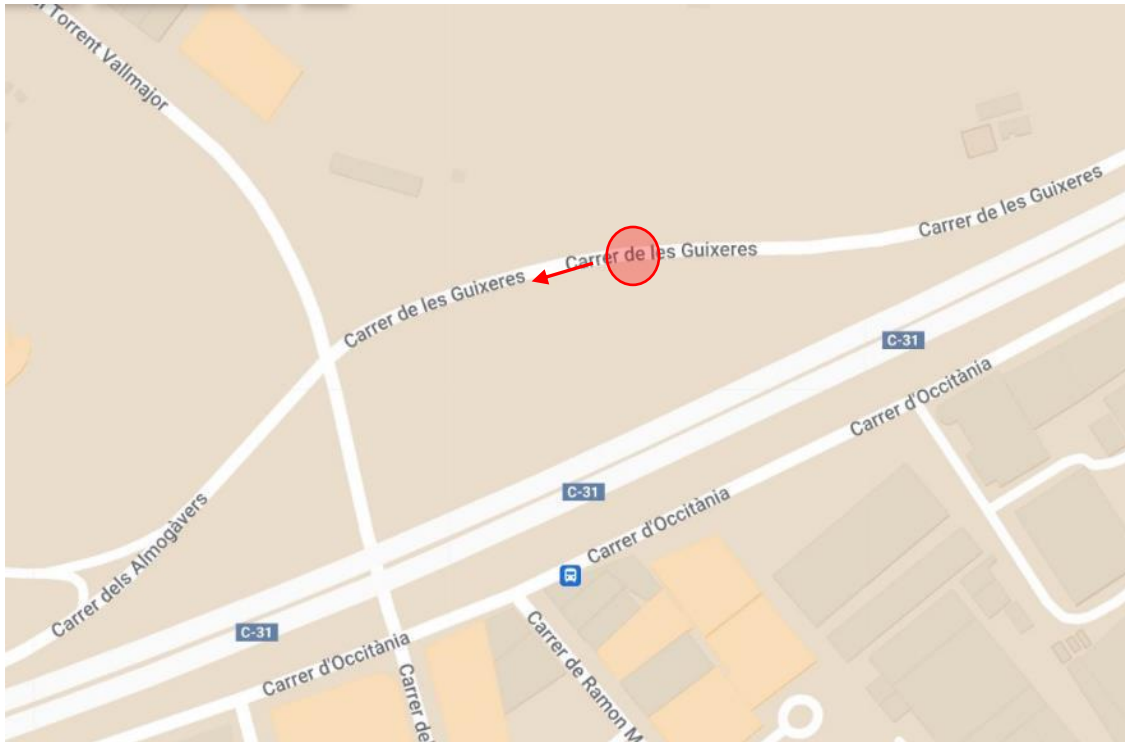
- Fonamentació nou armari de vorera.
- Pericó registre de 60x60 davant armari PdC interceptant canalització semàfors existent.
- 5 m de canalització per vorera de 2D110 entre nou armari PdC i nou pericó.

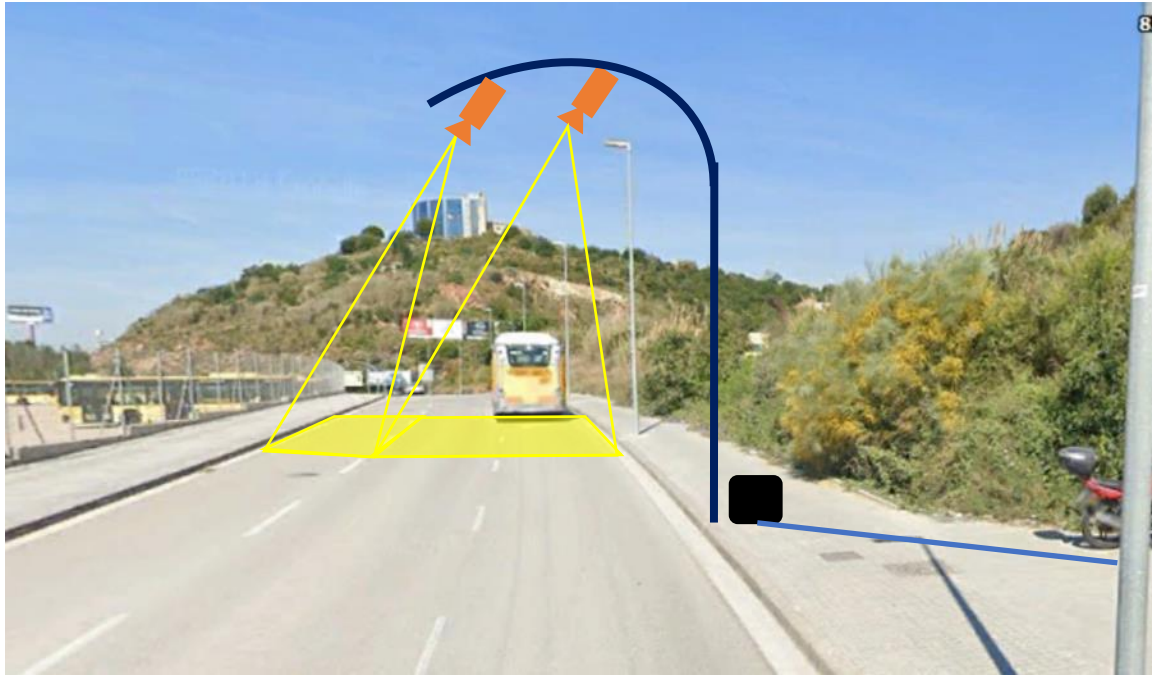
Alimentació PdC:

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS

- 5 metres d'estesa d'alimentació elèctrica des d'armari PdC fins l'armari del regulador.

4.2. ZBE-02: Carrer de les Guixeres (TUSGSAL)

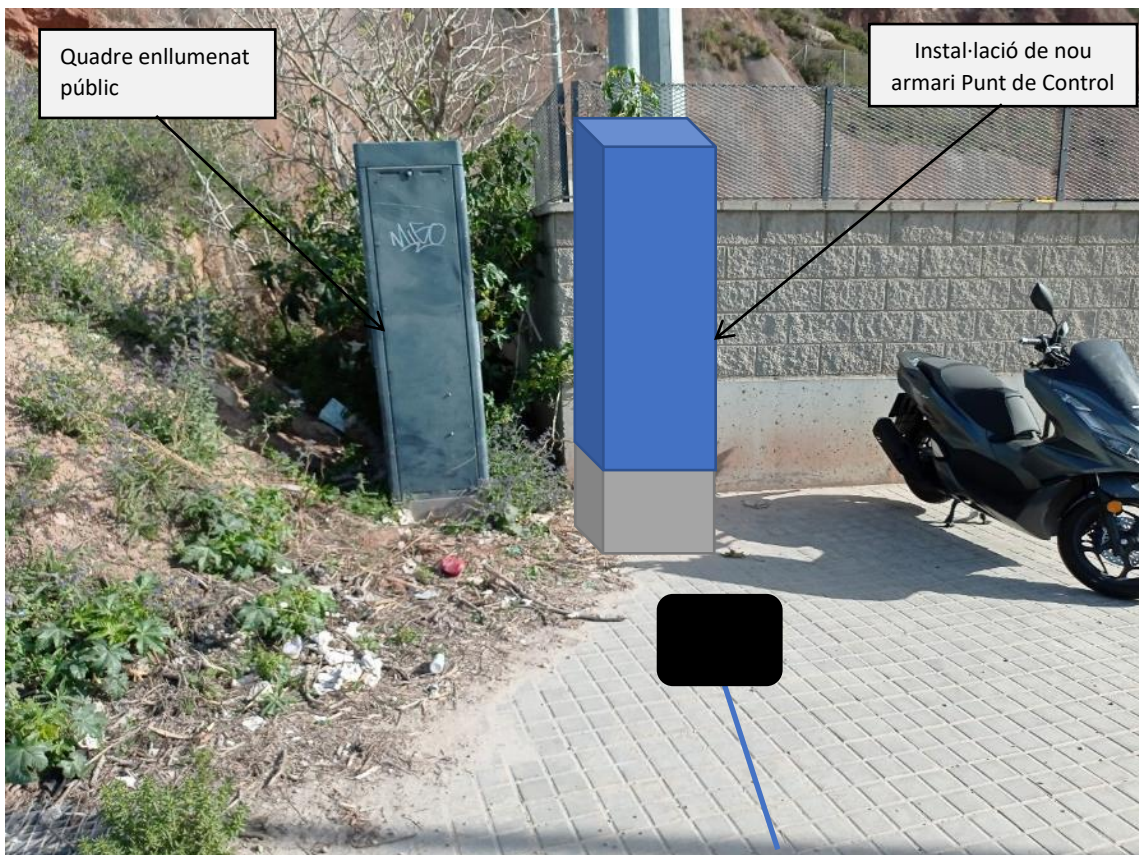




Es vol controlar els vehicles que accedeixen a Badalona a través de Carrer de les Guixeres davant de l'empresa d'autobusos TUSGSAL.

Instal·lació nou bàcul tipus semafòric de 6 metres d'alçada.

Instal·lació de 2 conjunts càmeres LPR + entorn sobre nova columna de 6 metres.



Instal·lació de nou armari de Punt de Control al costat al costat de la AC.

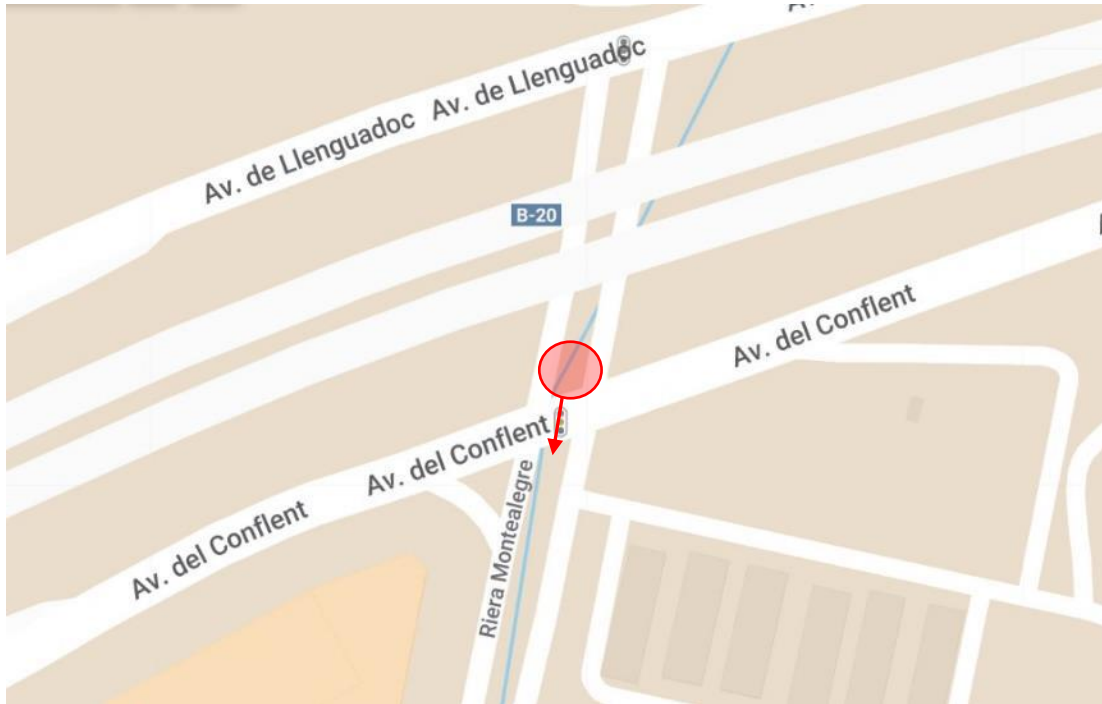
Obra civil a realitzar:

- Fonamentació nou armari de vorera.
- Fonamentació nou bàcul de 6 metres.
- 15 m de canalització per vorera de 2D110 per connectar nou armari PdC amb pericó a peu de columna nova.
- 2 pericons de registre de 60x60 a peu de nou armari i a peu de nova columna .

Alimentació PdC:

- 10 metres d'estesa d'alimentació elèctrica des d'armari PdC fins l'armari fins d'enllumenat públic.

4.3. ZBE-03: Riera Montealegre – Av. Del Conflent.

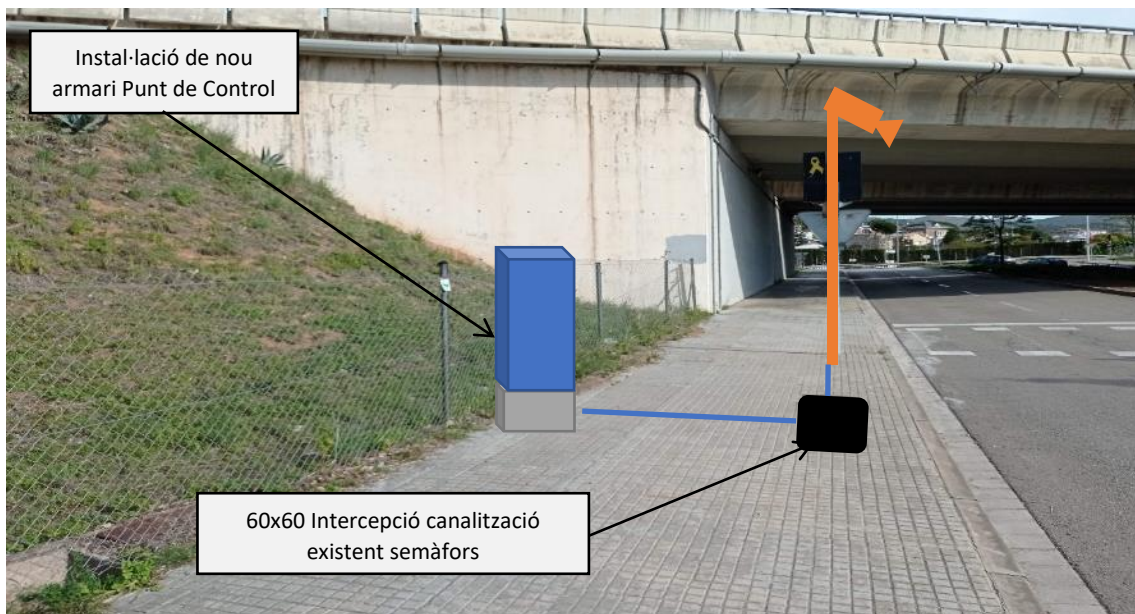




Es vol controlar els vehicles que accedeixen a Badalona a través de Riera Montealegre.

Substitució de columna existent de semàfors per nova columna de 4 metres traslladant senyal i semàfors.

Instal·lació de conjunt càmera LPR + entorn sobre nova columna de 4 metres.



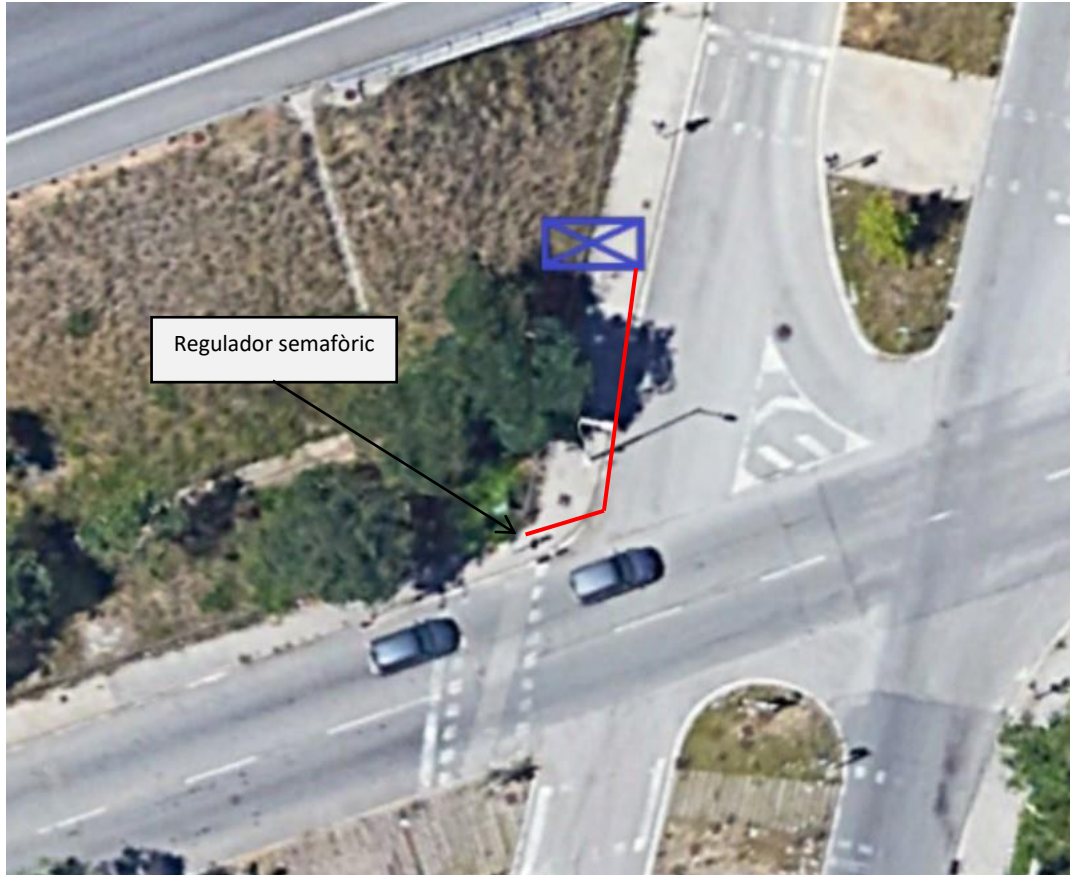
Instal·lació de nou armari de Punt de Control al costat al costat de la tanca metàl·lica.

Obra civil a realitzar:

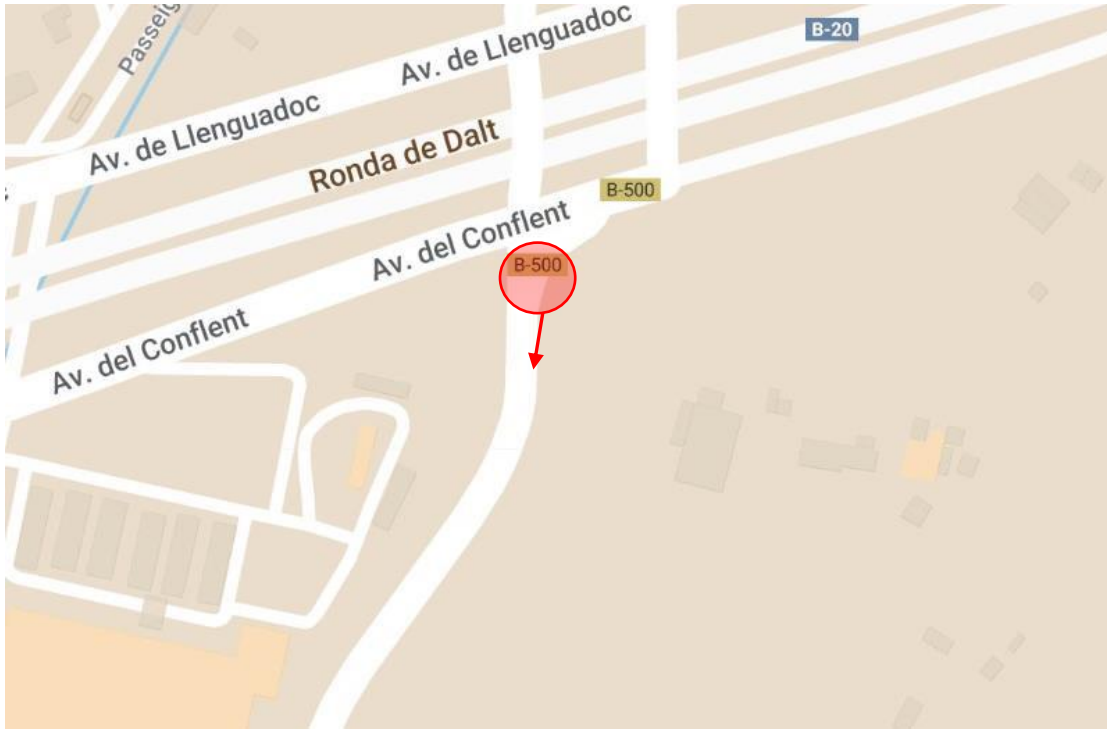
- Fonamentació nova columna de 4 metres.
- Fonamentació nou armari de vorera.
- Pericó de registre de 60x60 a peu de nou armari.
- 5 m de canalització per vorera de 2D110 per connectar nou armari PdC amb pericó.

Alimentació PdC:

- 20 metres d'estesa d'alimentació elèctrica d'armari PdC des de l'armari del regulador.



4.4. ZBE-04: Av del Conflent – Avinguda de Pomar.



PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS



Es vol controlar els vehicles que accedeixen a Badalona a través de Avinguda de Pomar.

Instal·lació de nova columna de 4 metres.

Instal·lació de conjunt càmera LPR + entorn columna nova.



Instal·lació de nou armari de Punt de Control al costat de la nova columna.

Obra civil a realitzar:

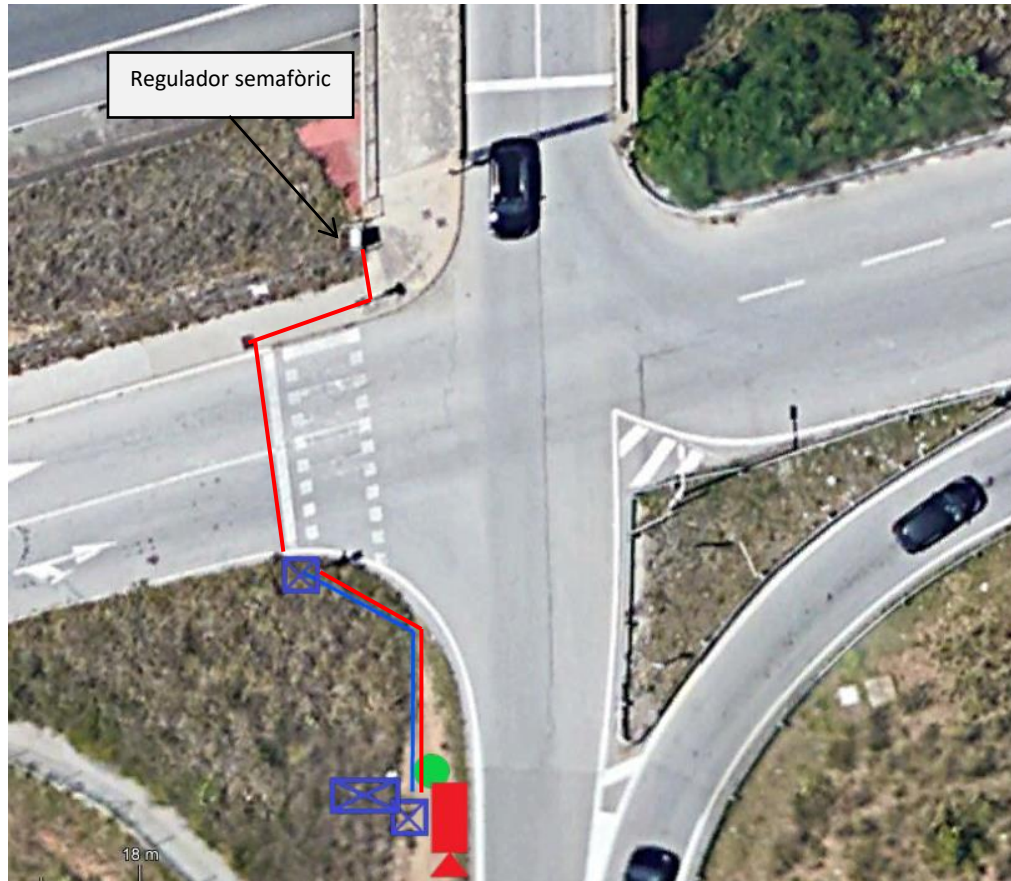
- Fonamentació nou armari en terra.

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS

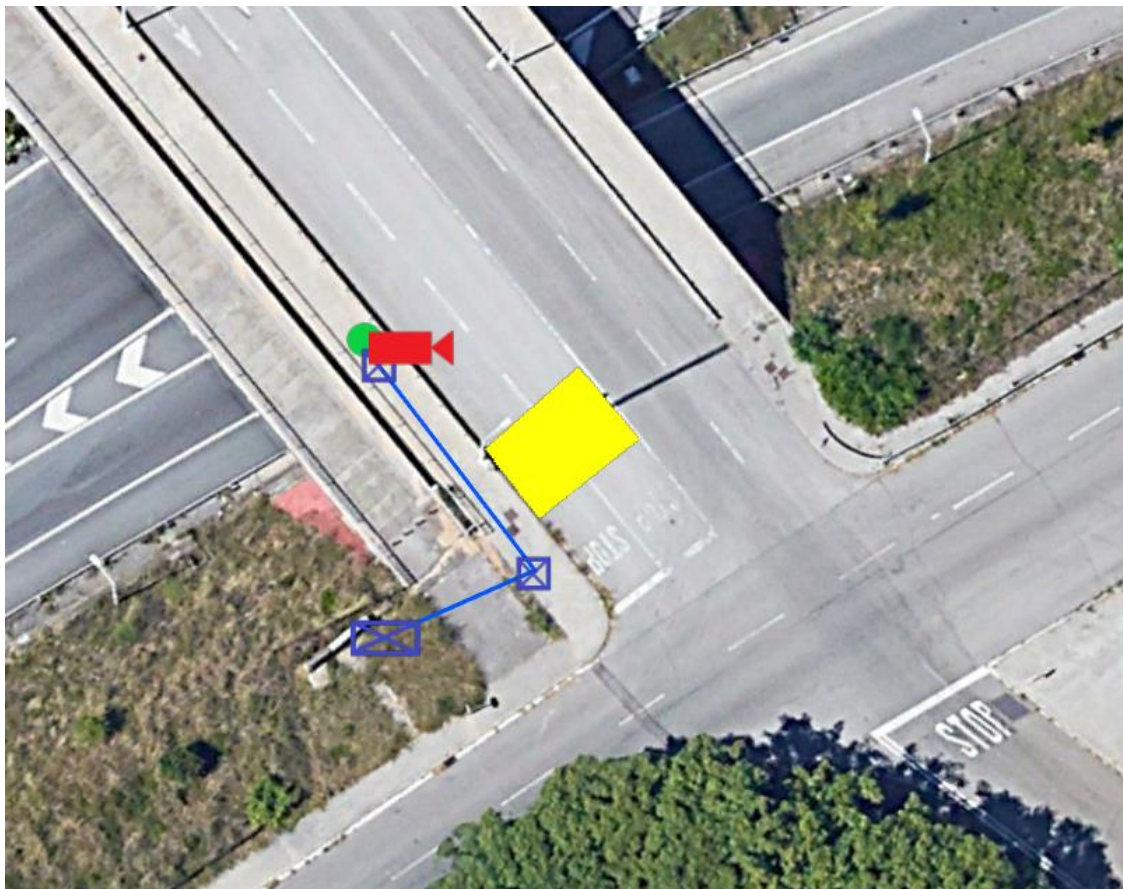
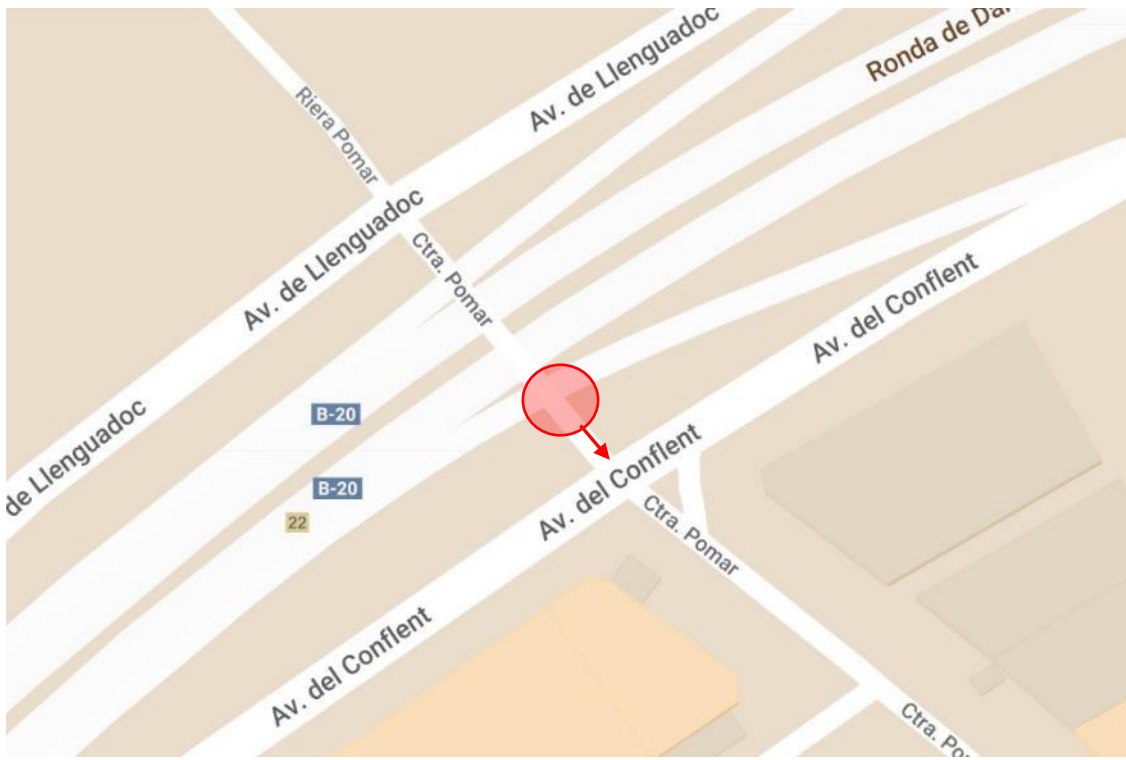
- Fonamentació nova columna de 4 metres.
- 10 m de canalització per terra de 2D110 per connectar nou armari de Punt de Control amb canalització semafòrica existent.
- 2 Pericons de registre 60x60 a peu de nou armari i pas de calçada.

Alimentació PdC:

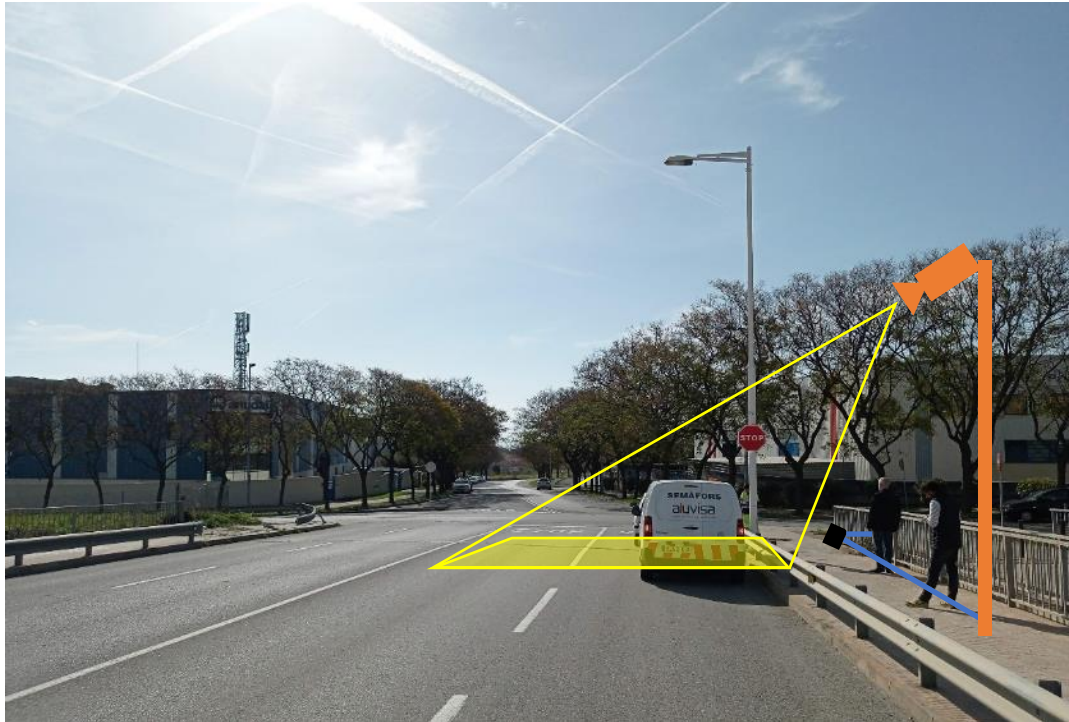
- 30 metres d'alimentació elèctrica d'armari PdC des de l'armari del regulador a través de nova canalització i existent.



4.5. ZBE-05: Ctra Pomar – Av. Del Conflent.



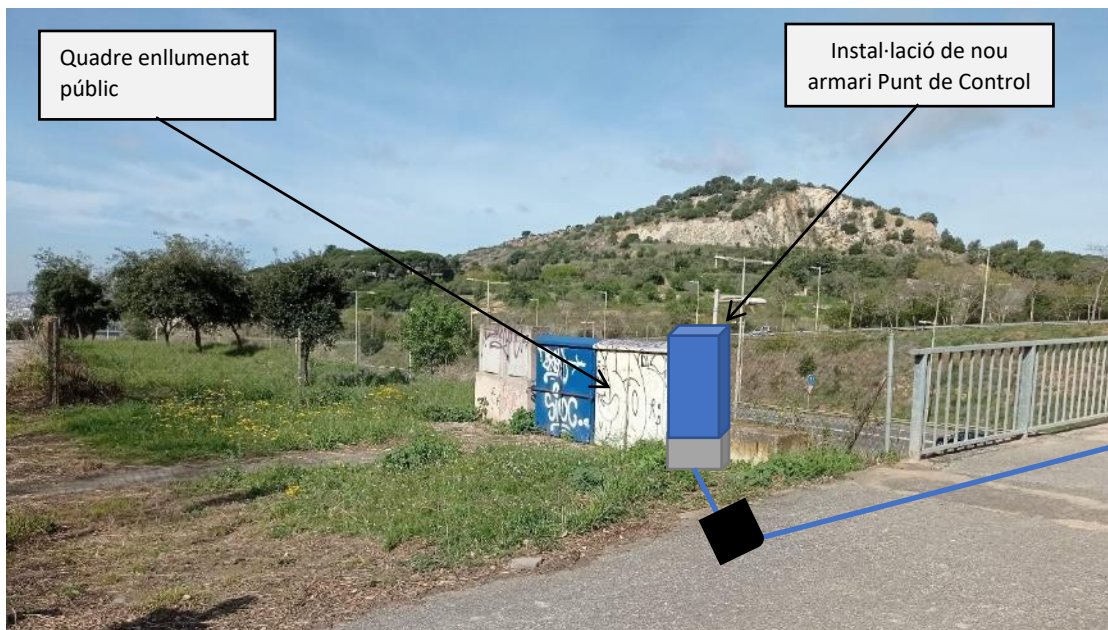
PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS



Es vol controlar els vehicles que accedeixen a Badalona a través de Ctra Pomar.

Instal·lació de nova columna de 4 metres.

Instal·lació de conjunt càmera LPR + entorn sobre nova columna de 4 metres.



Instal·lació de nou armari Punt de Control al costat del quadre de enllumenat públic.

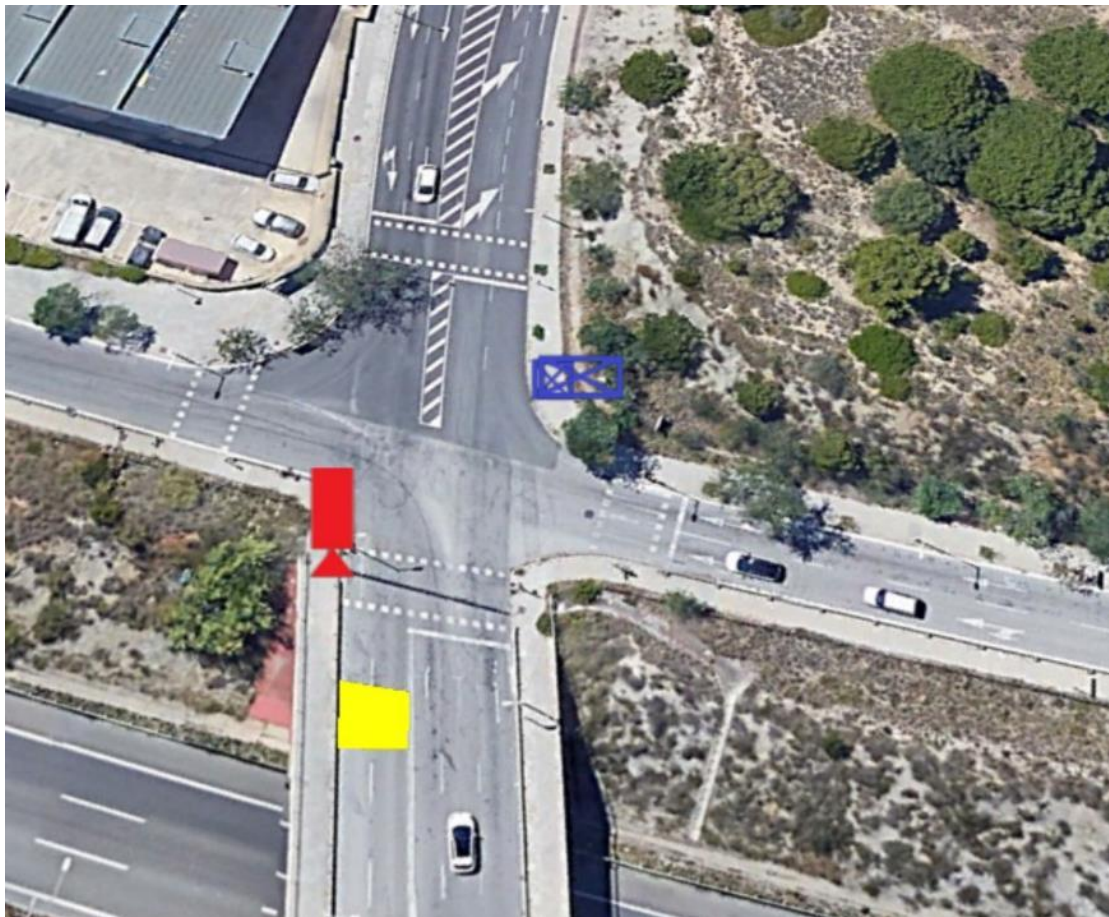
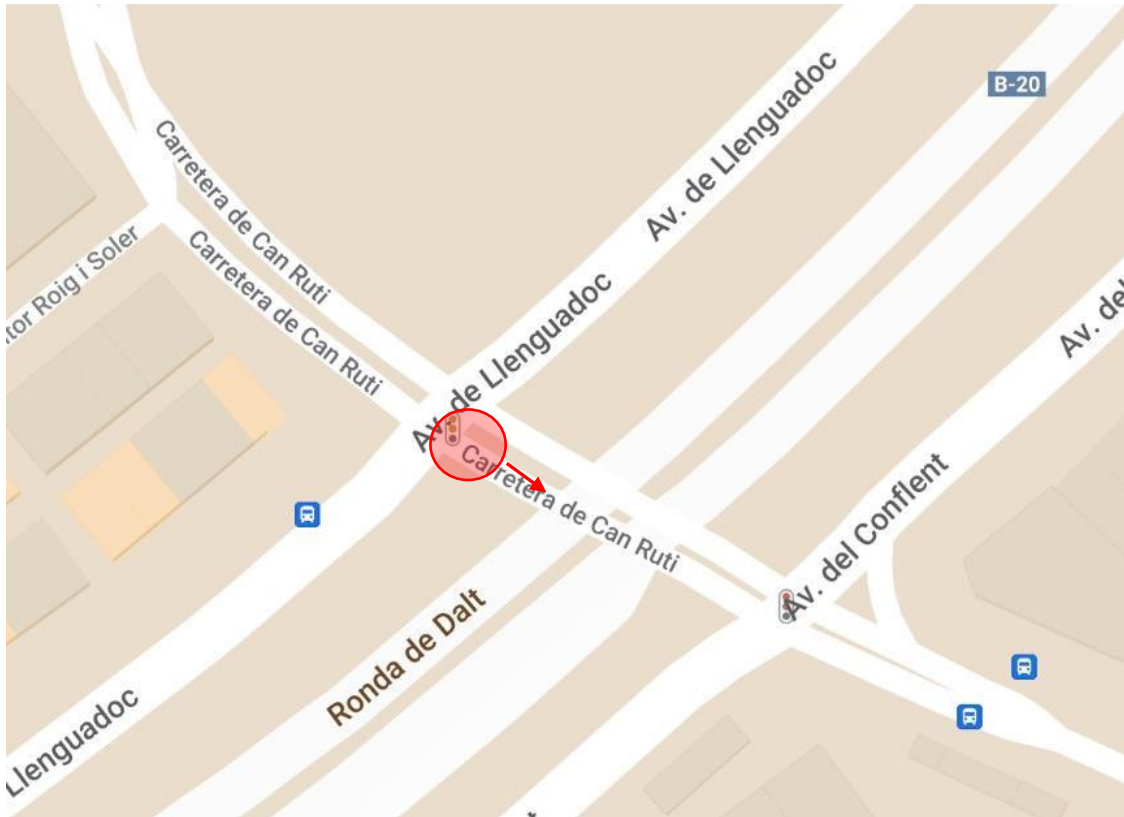
Obra civil a realitzar:

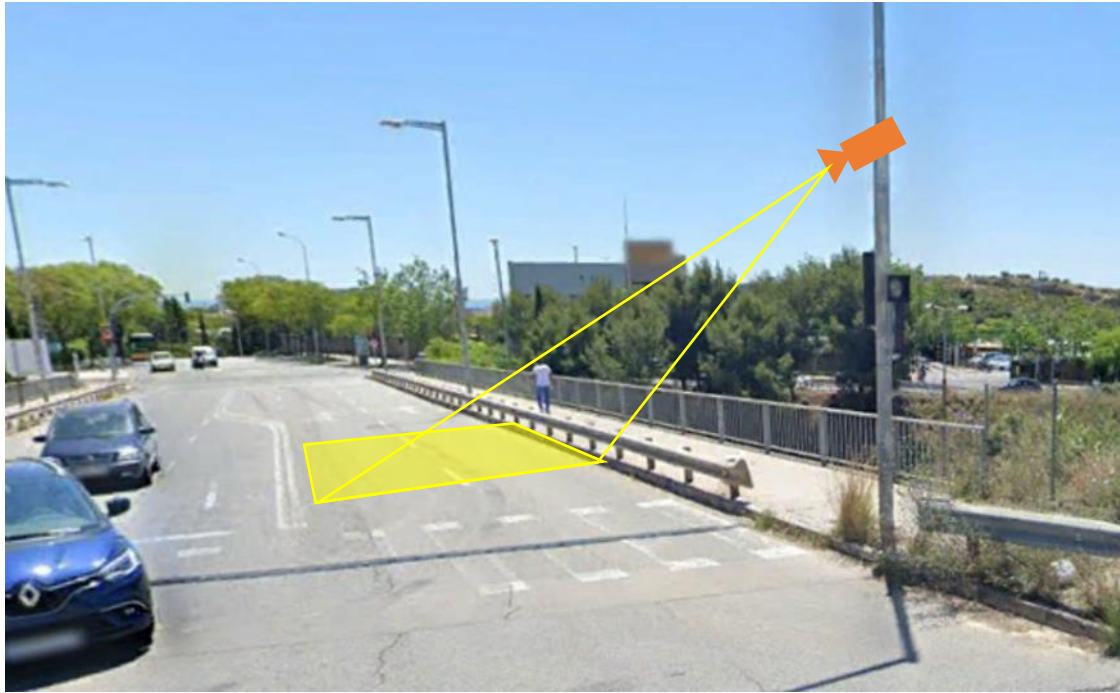
- Fonamentació nou armari a terra.
- Fonament nova columna de 4 metres.
- 25 m de canalització per vorera de 2D110 entre nou armari Punt de Control i nova columna.
- 2 pericons de registre 60x60 a peu de nou armari i nova columna.

Alimentació PdC:

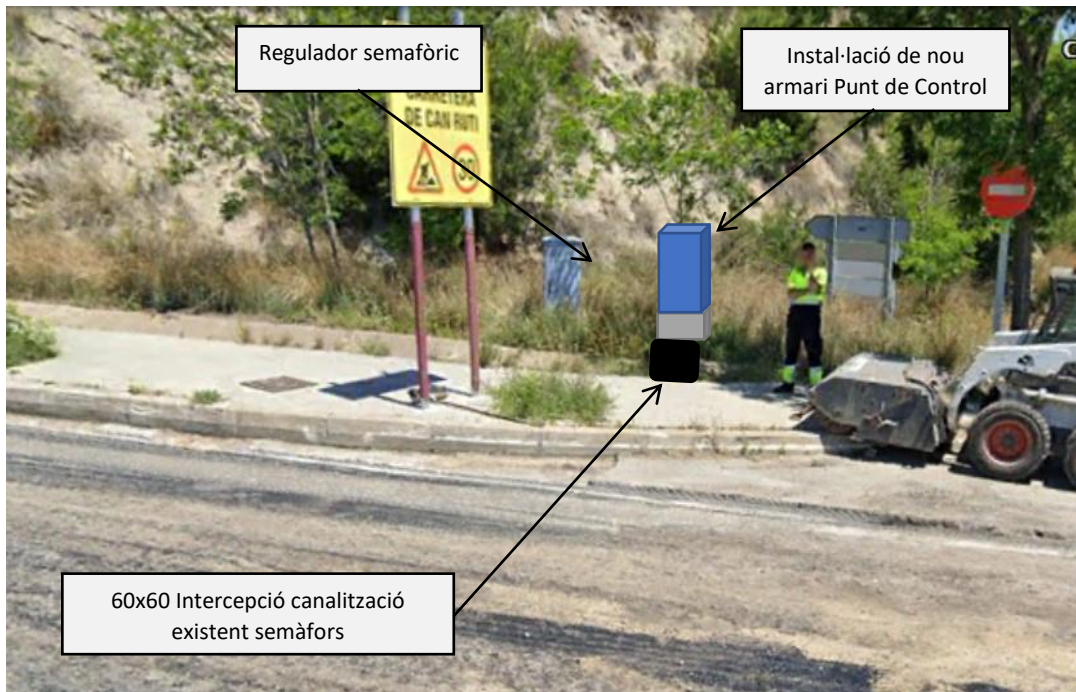
- 10 metres d'estesa d'alimentació elèctrica des d'armari PdC fins quadre d'enllumenat públic.

4.6. ZBE-06: Av. De Lluquadoc – Ctra de Can Ruti.





Es vol controlar els vehicles que accedeixen a Badalona a través de Ctra de Can Ruti.
Instal·lació de conjunt càmera LPR + entorn sobre fanal la qual té també semàfors.



Instal·lació de nou armari Punt de Control al costat del regulador.

Obra civil a realitzar:

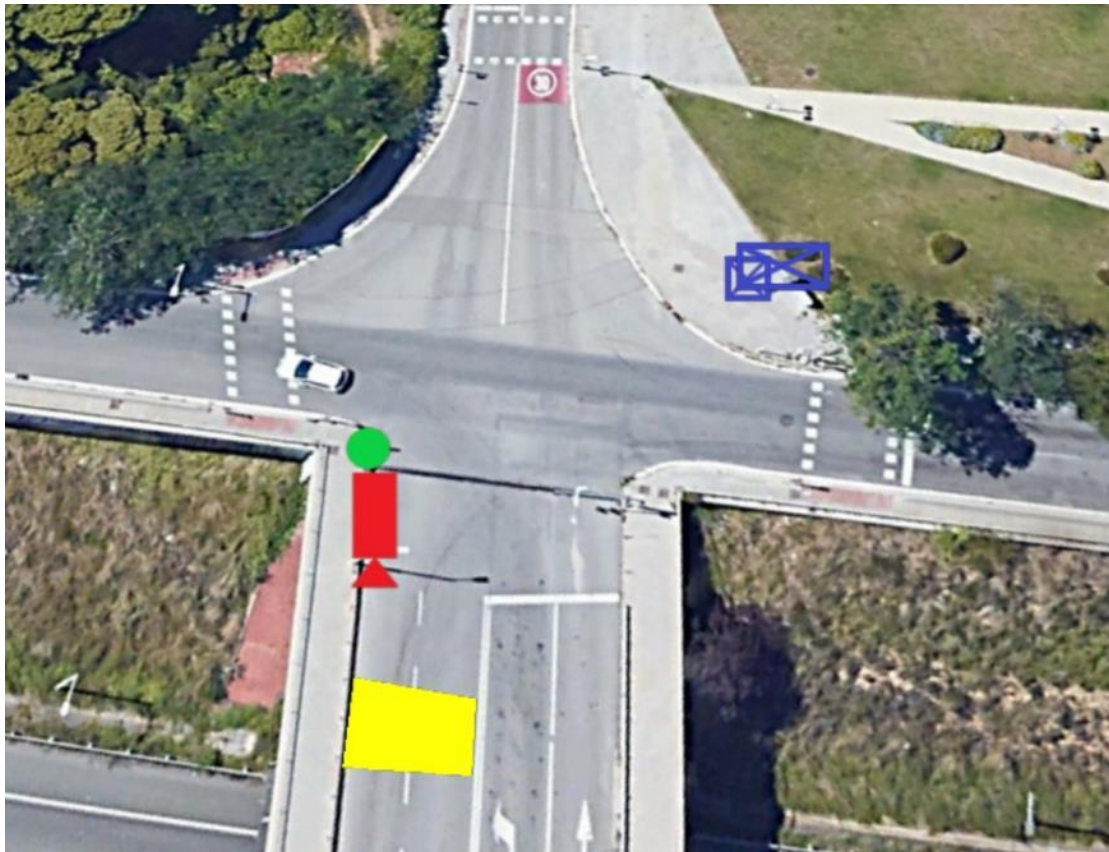
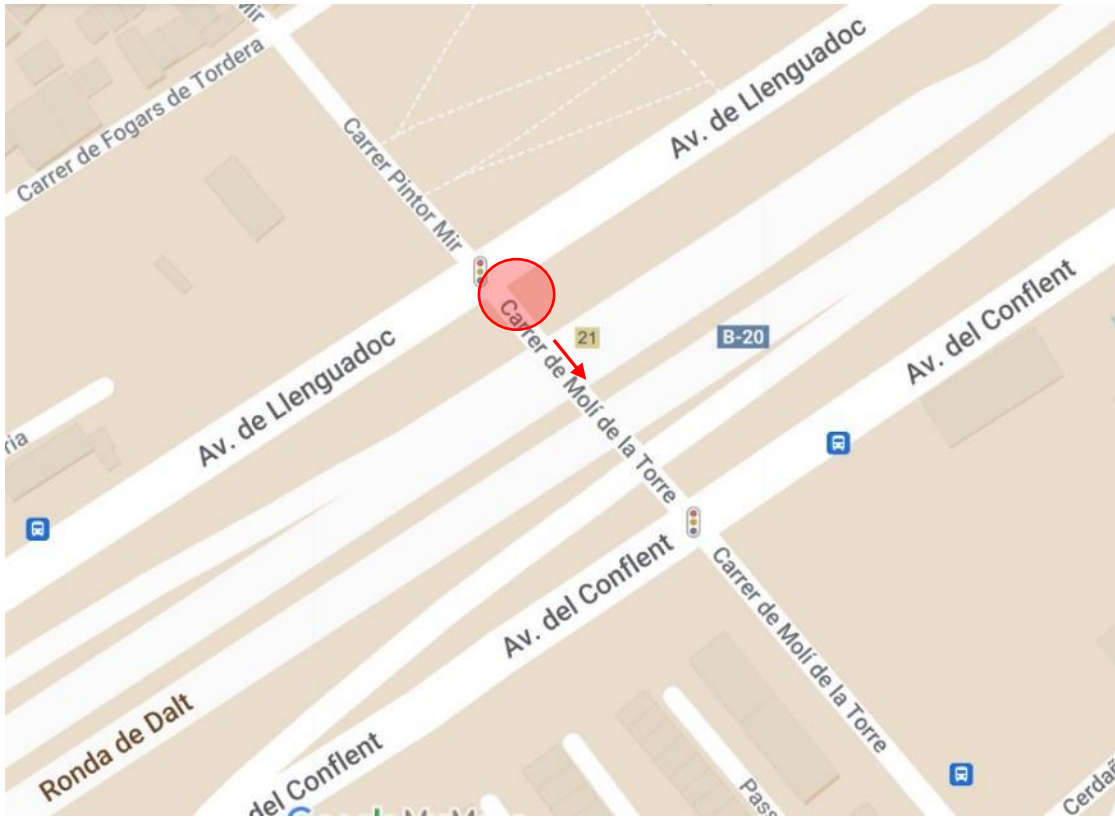
- Fonamentació nou armari a terra.
- Pericó de registre 60x60 a peu de nou armari.
- 5 m de canalització per vorera de 2D110 per connectar nou armari PdC amb pericó.

Alimentació PdC:

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS

- 10 metres d'alimentació elèctrica d'armari PdC des de l'armari del regulador.

4.7. ZBE-07: Av. De Llenguadoc – C/ de Molí de la Torre.



PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS



Es vol controlar els vehicles que accedeixen a Badalona a través del C/ de Molí de la Torre. Substitució de columna existent de semàfors per nova columna de 4 metres traslladant semàfors.

Instal·lació de conjunt càmera LPR + entorn sobre nova columna de 4 metres.



Instal·lació de nou armari de PdC al costat del regulador.

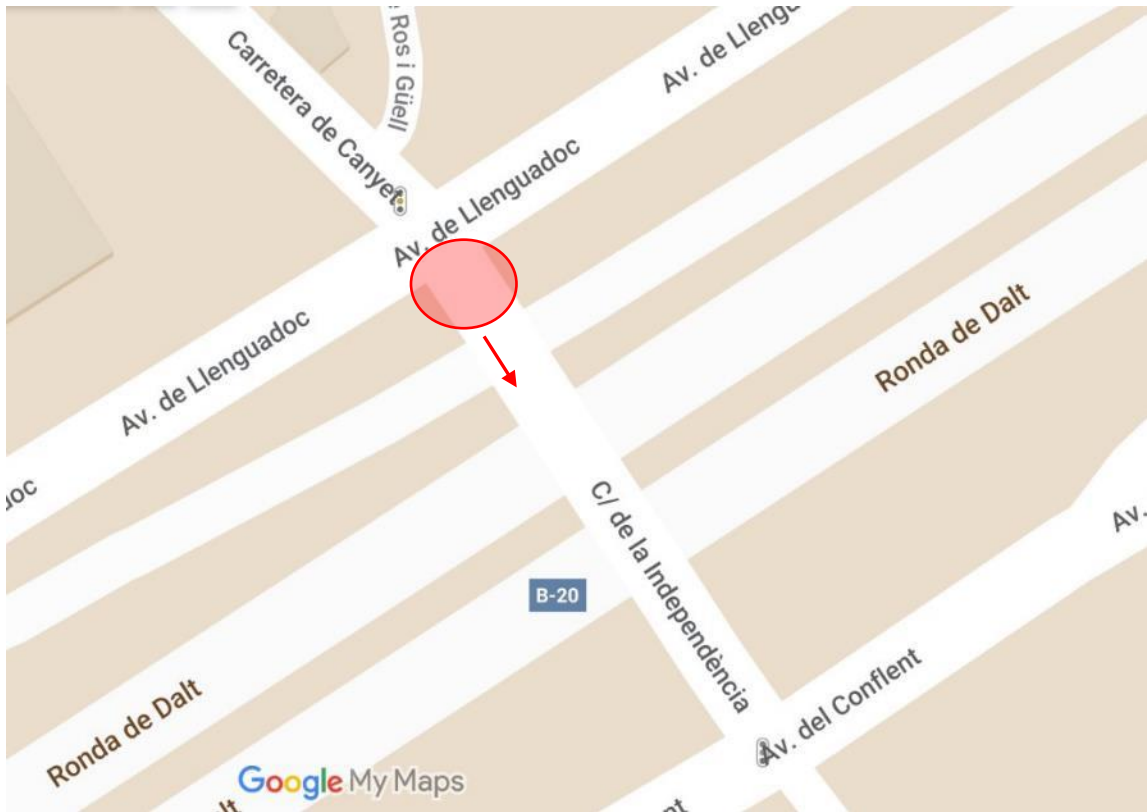
Obra civil a realitzar:

- Fonamentació de nou armari Punt de Control.
- Fonamentació nova columna de 4 metres.
- Pericó de registre 60x60 a peu de nou armari.
- 5 m de canalització per vorera de 2D110 per connectar nou armari PdC amb pericó.

Alimentació PdC:

- 10 metres d'estesa d'alimentació elèctrica des de l'armari del PdC fins regulador.

4.8. ZBE-08: Av. De Lenguadoc – C/ de la Independència.



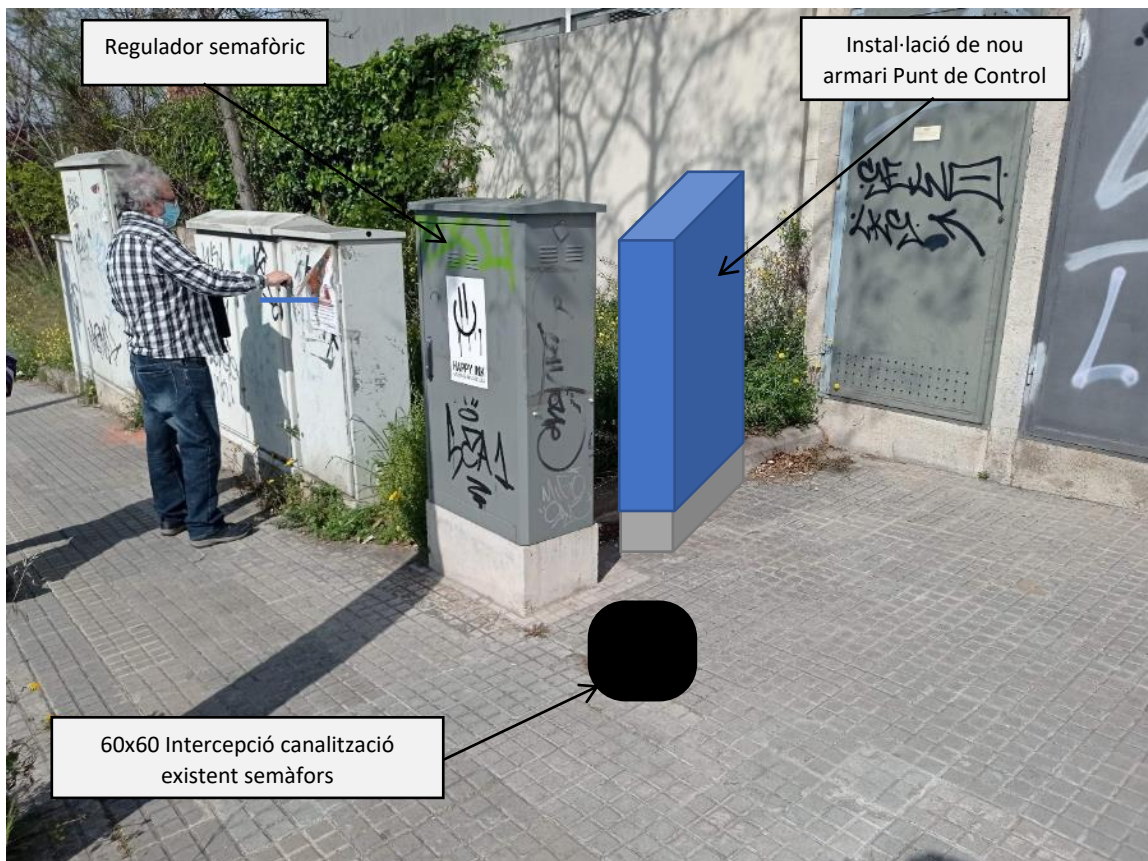
PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS



Es vol controlar els vehicles que accedeixen a la Badalona a través de C/ de la Independència.

Substitució de columna existent de semàfors per nova columna de 4 metres traslladant semàfors.

Instal·lació de conjunt càmera LPR + entorn sobre nova columna de 4 metres.



Instal·lació de nou armari de PdC al costat del regulador.

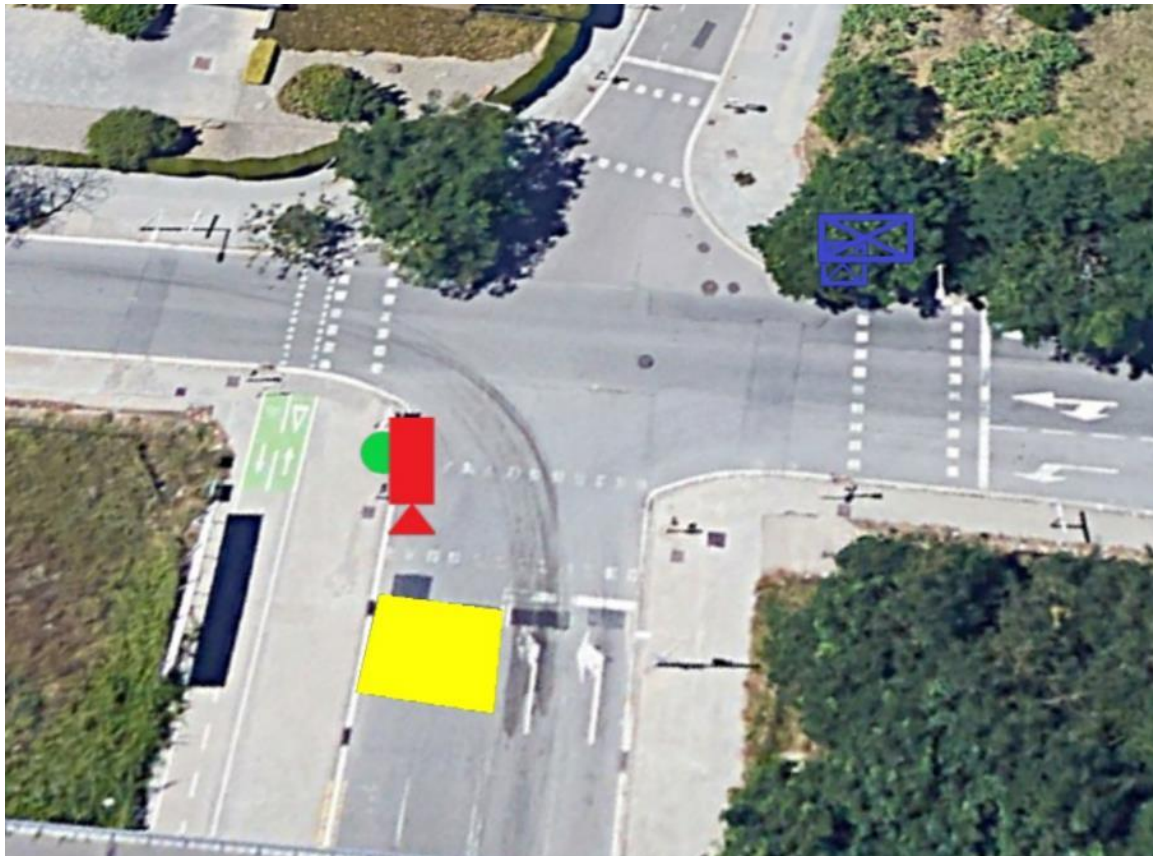
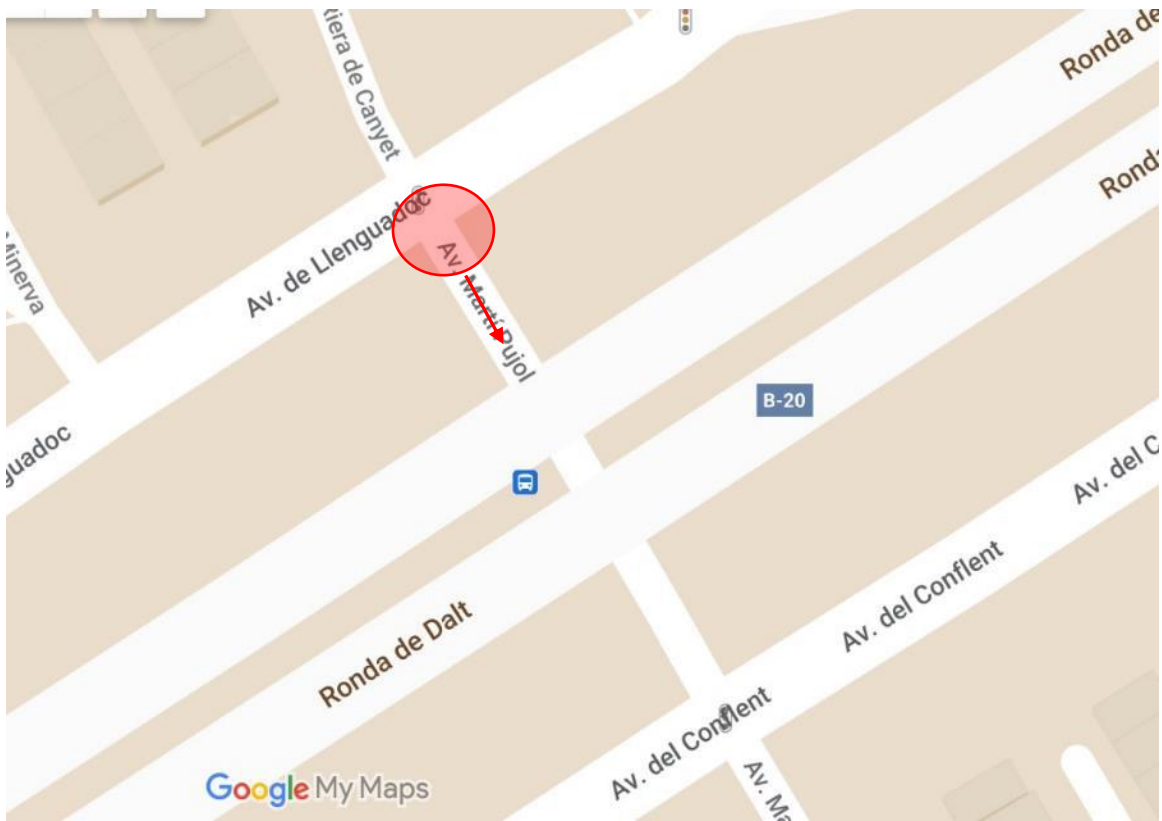
Obra civil a realitzar:

- Fonamentació nova columna de 4 metres.
- Fonamentació nou armari de vorera.
- Pericó de registre 60x60 a peu de nou armari.
- 5 m de canalització per vorera de 2D110 per connectar nou armari PdC amb pericó.

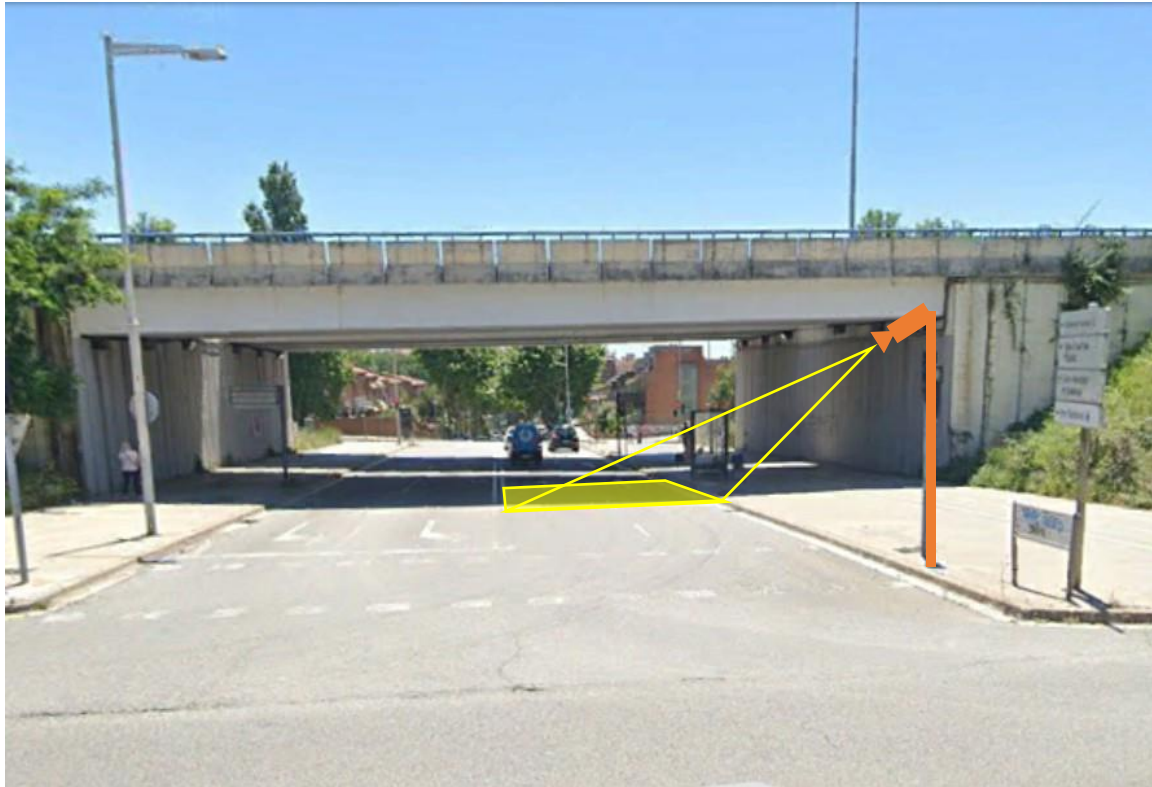
Alimentació PdC:

- 10 metres d'estesa d'alimentació elèctrica d'armari PdC des de l'armari del PdC fins al regulador.

4.9. ZBE-09: Av. De Llenguadoc – Av. Martí Pujol.



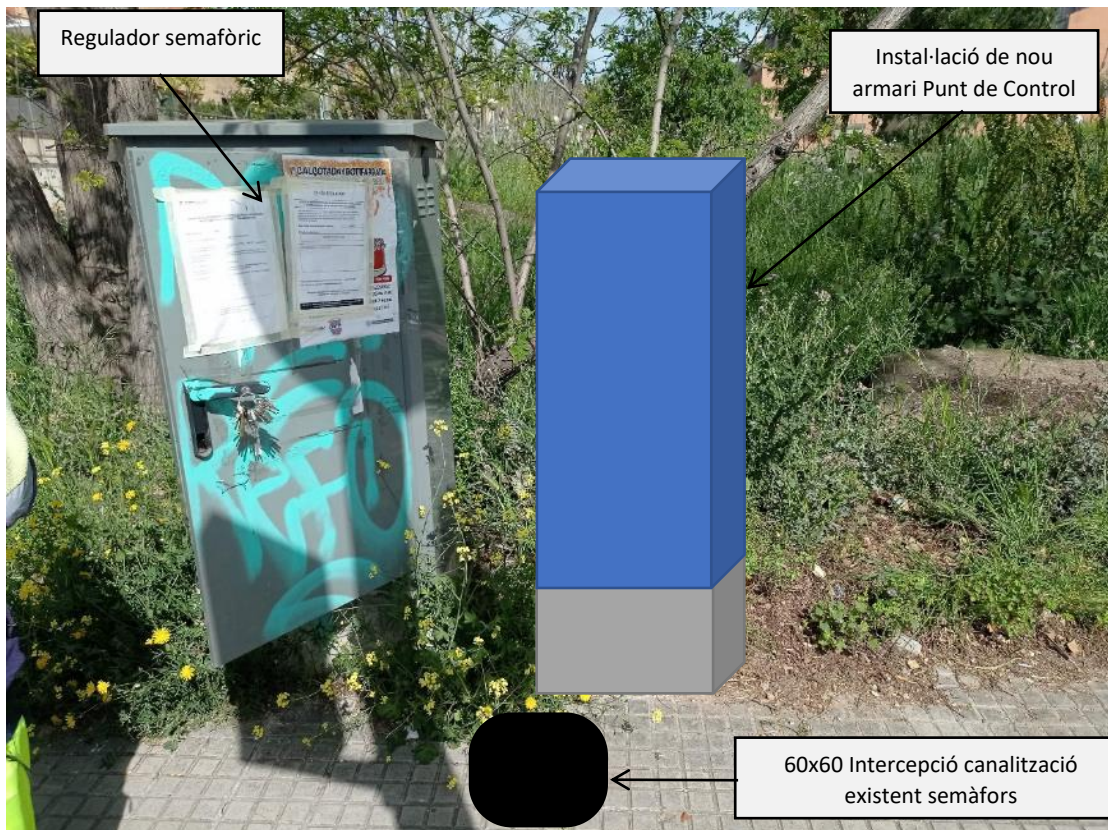
PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS



Es vol controlar els vehicles que accedeixen a Badalona a través de Av.Martí Pujol.

Substitució de columna existent de semàfors per nova columna de 4 metres traslladant semàfors.

Instal·lació de conjunt càmera LPR + entorn sobre nova columna.



Instal·lació de nou armari de PdC al costat del regulador.

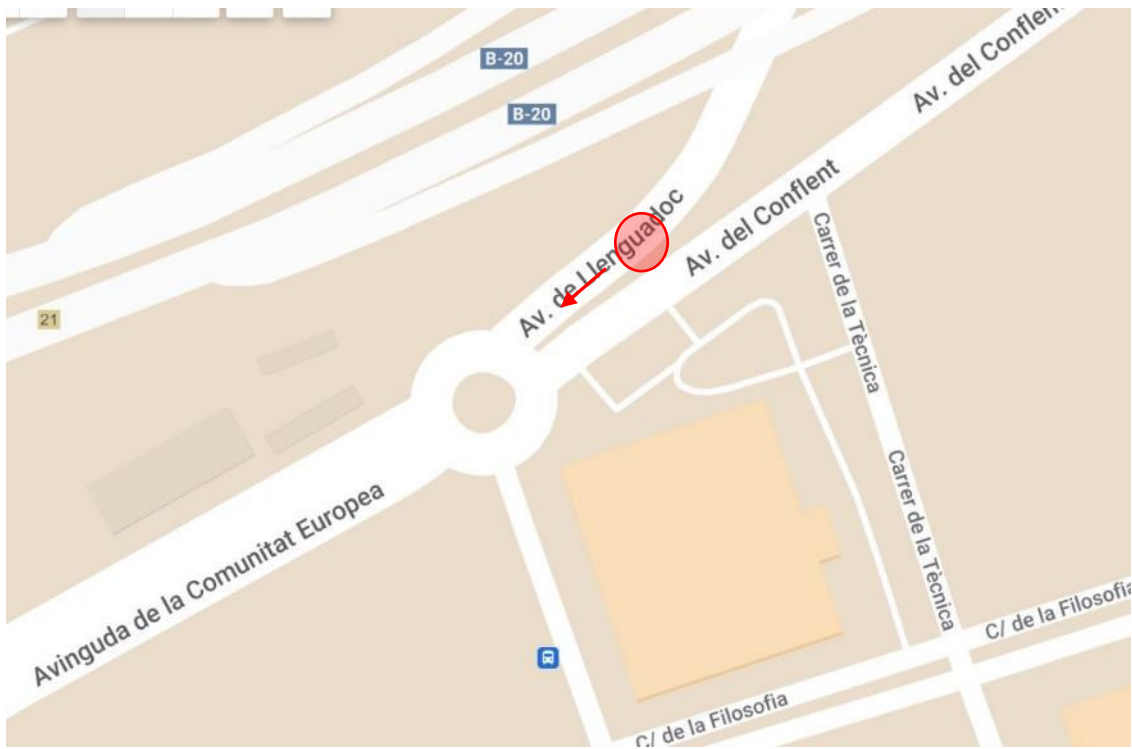
Obra civil a realitzar:

- Fonamentació nou armari de vorera.
- Fonamentació nova columna de 4 metres.
- Pericó de registre 60x60 a peu de nou armari.
- 5 m de canalització per vorera de 2D110 per connectar nou armari PdC amb pericó.

Alimentació PdC:

- 10 metres d'estesa d'alimentació elèctrica d'armari PdC des de l'armari del PdC fins al regulador.

4.10. ZBE-10: Av. De Lluçanoves.



PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS



Es vol controlar els vehicles que accedeixen a Badalona a través de Av. De Lluçanoves .

Instal·lació de nou bàcul de 6 metres amb prolongador.

Instal·lació de conjunt càmera LPR + entorn sobre nou bàcul de 6 metres.



Instal·lació de nou armari de Punt de Control al costat al costat del quadre enllumenat públic.

Obra civil a realitzar:

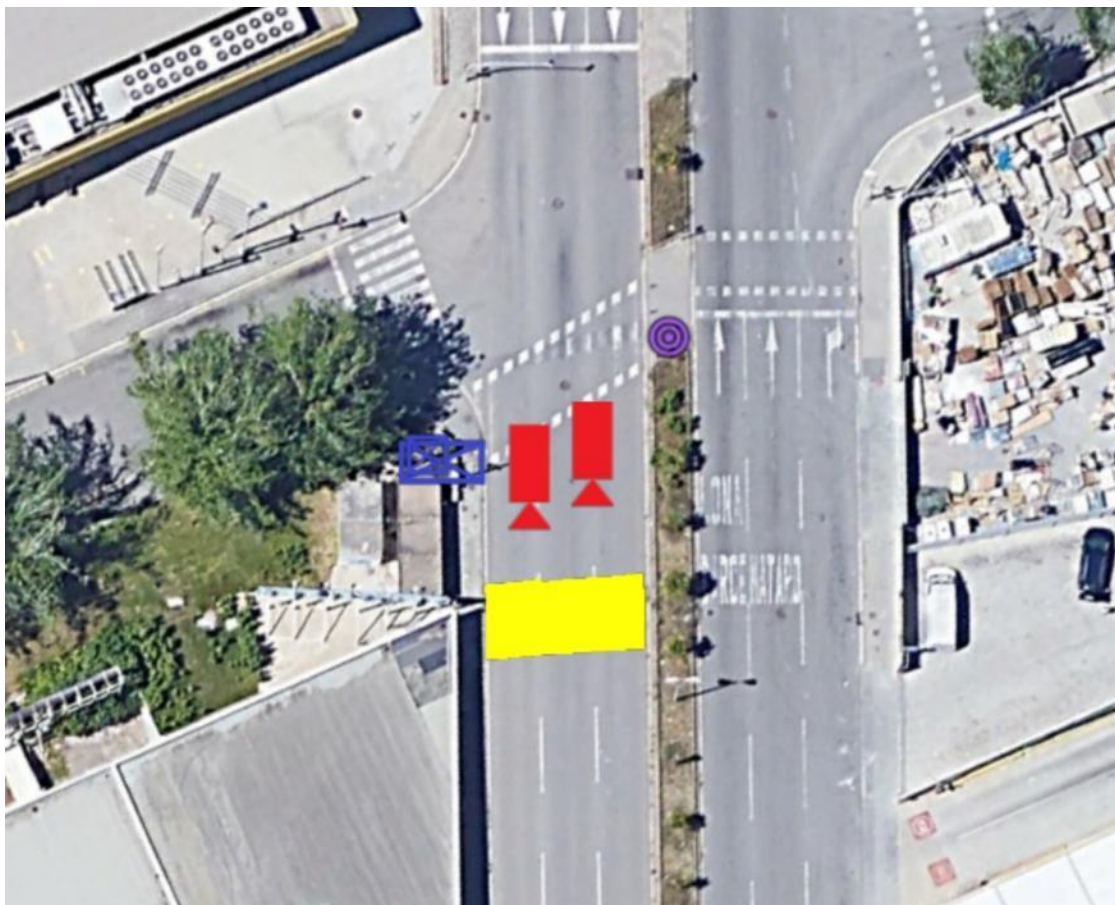
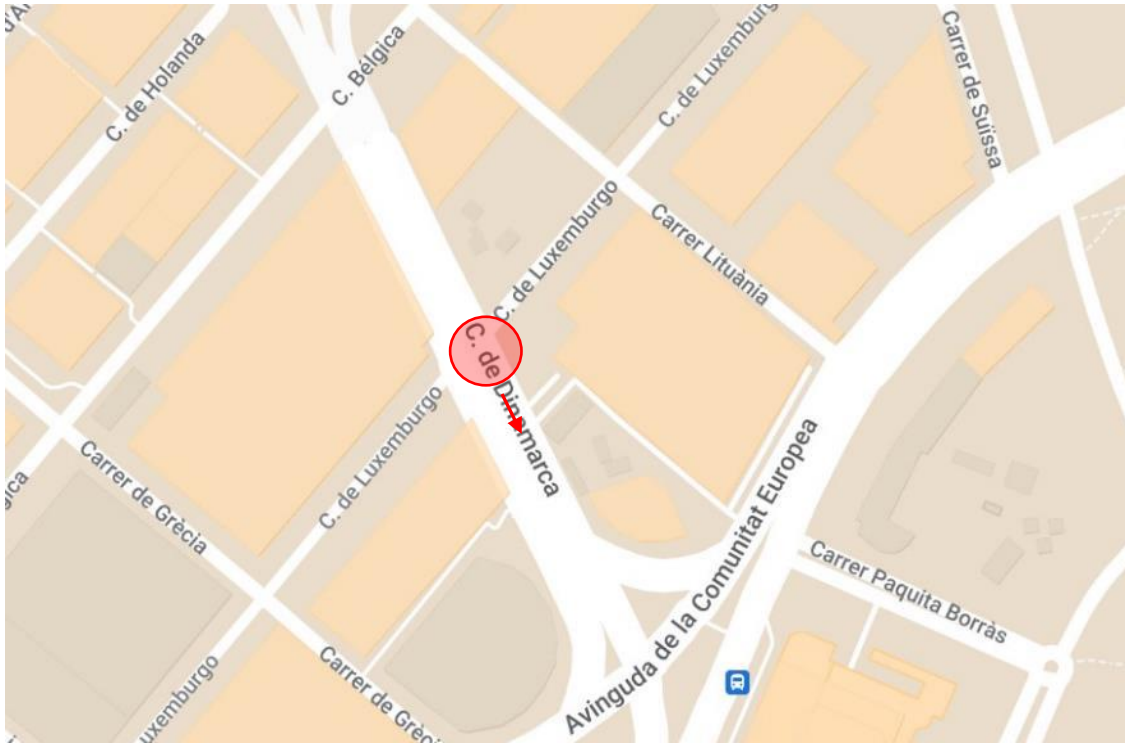
- Fonamentació nou armari de vorera.
- Fonamentació nou bàcul de 6 metres.
- 40 m de canalització per vorera de 2D110.
- 12 m de canalització per calçada de 2D110.
- 4 m de canalització per terra de 2D110.
- 4 pericons de registre de 60x60, a peu de nou armari, a peu de nova columna i dos per a l'encreuament de calçada.



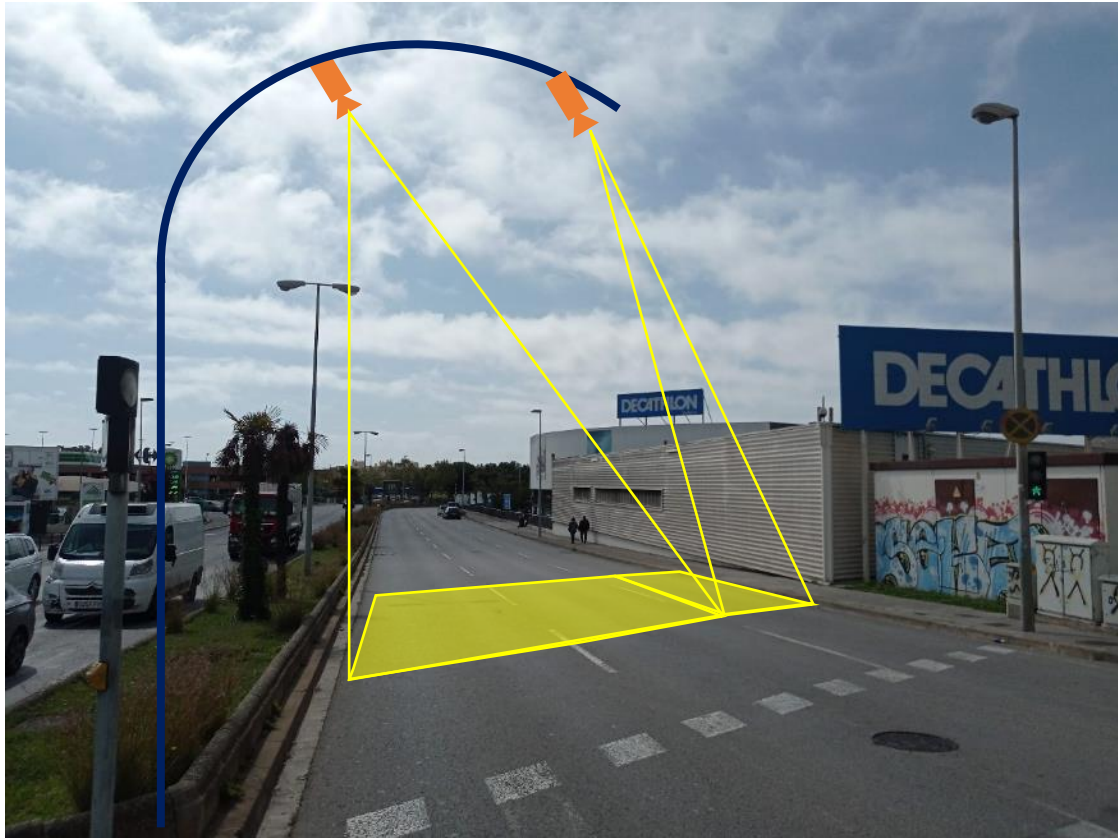
Alimentació PdC:

- 10 metres d'alimentació elèctrica des d'armari PdC fins l'armari fins d'enllumenat públic.

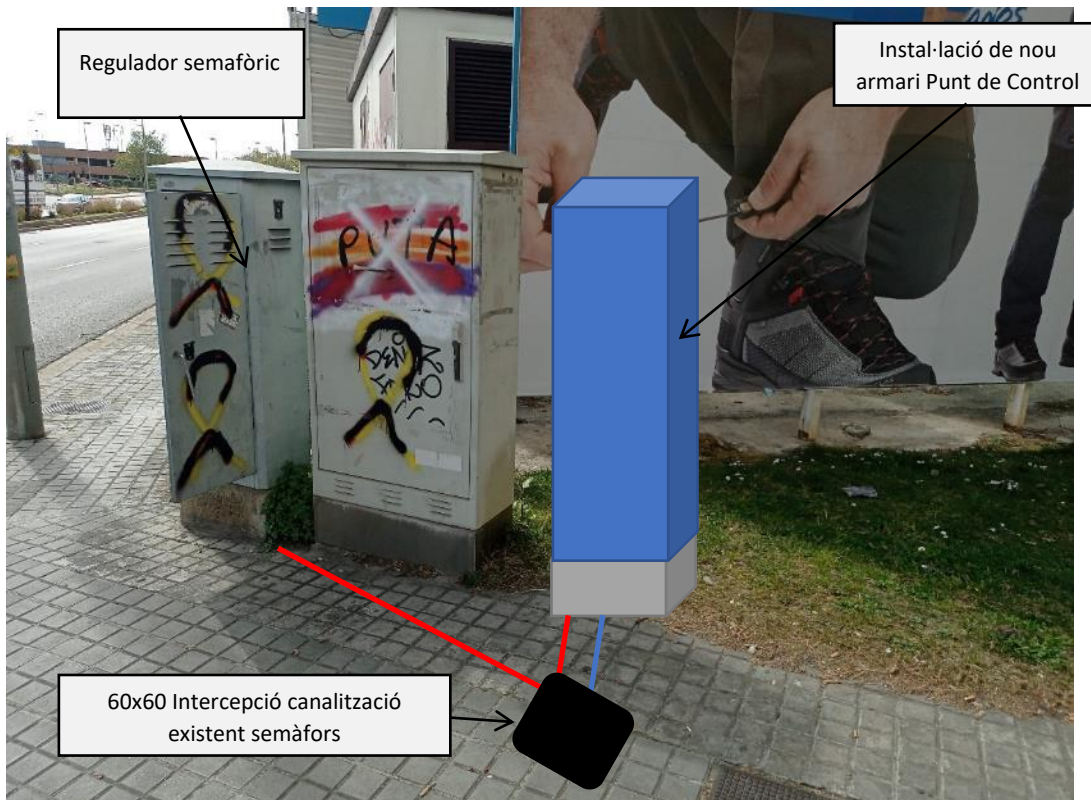
4.11. ZBE-11: C/de Dinamarca – C/ de Luxemburgo.



PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS



Es vol controlar els vehicles que accedeixen a Badalona a través de Carrer de Dinamarca.
Substitució de columna existent de semàfors per nou bàcul de 6 metres traslladant semàfors.
Instal·lació de 2 conjunts càmeres LPR + entorn sobre nou bàcul de 6 metres.



Instal·lació de nou armari de Punt de Control al costat al costat del regulador.

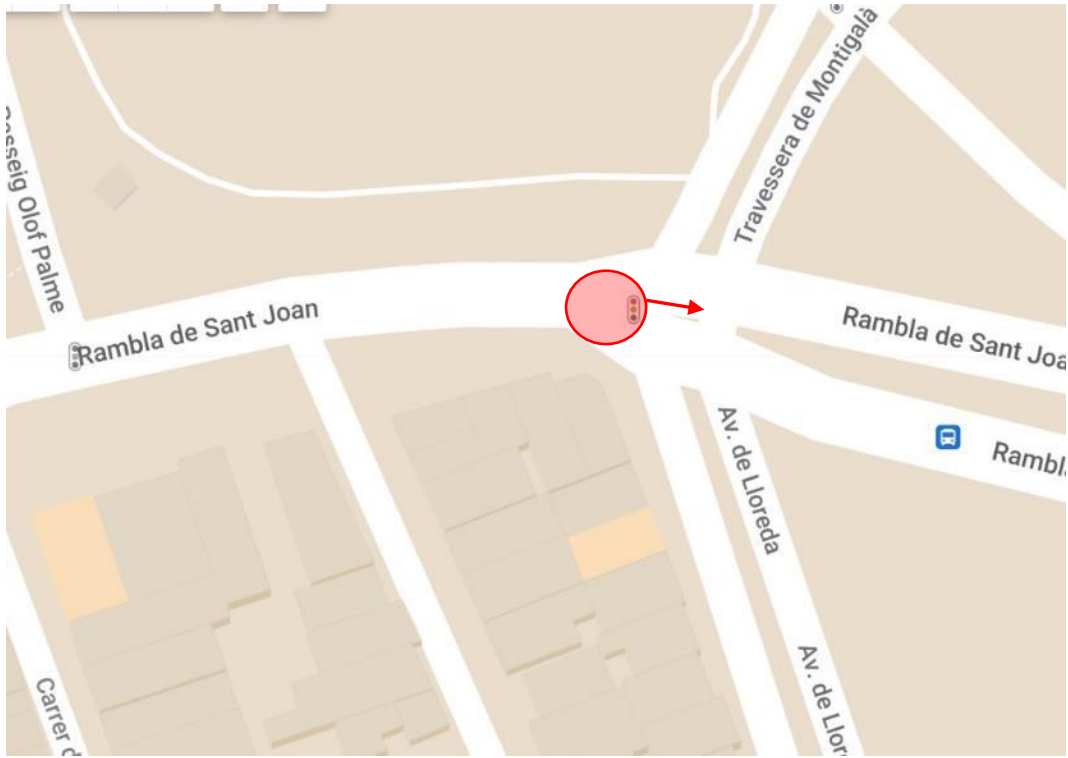
Obra civil a realitzar:

- Fonamentació nou armari de vorera.
- Fonamentació nova columna de 6 metres.
- Pericó de registre de 60x60 a peu de nou armari.
- 5m de canalització per vorera de 2D110 per connectar nou armari PdC amb pericó

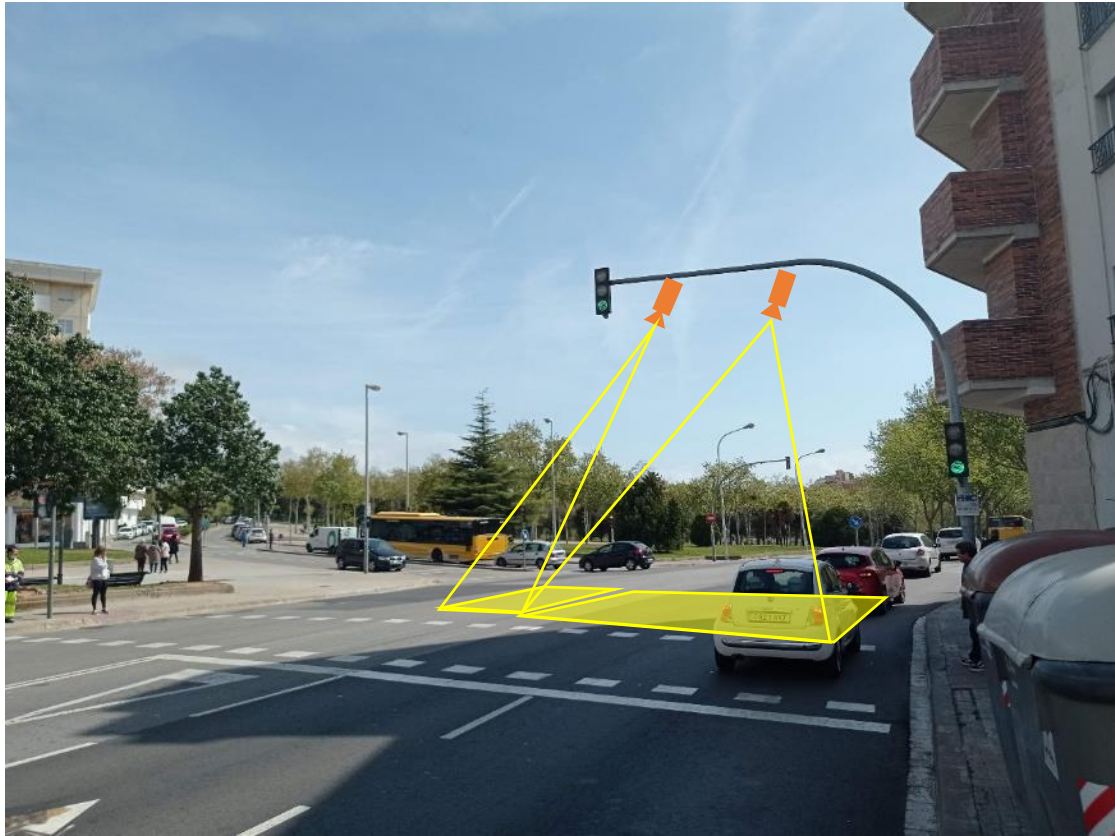
Alimentació PdC:

- 10 metres d'alimentació elèctrica des d'armari PdC fins l'armari de regulador.

4.12. ZBE-12: Rambla de Sant Joan – Av. De Lloreda

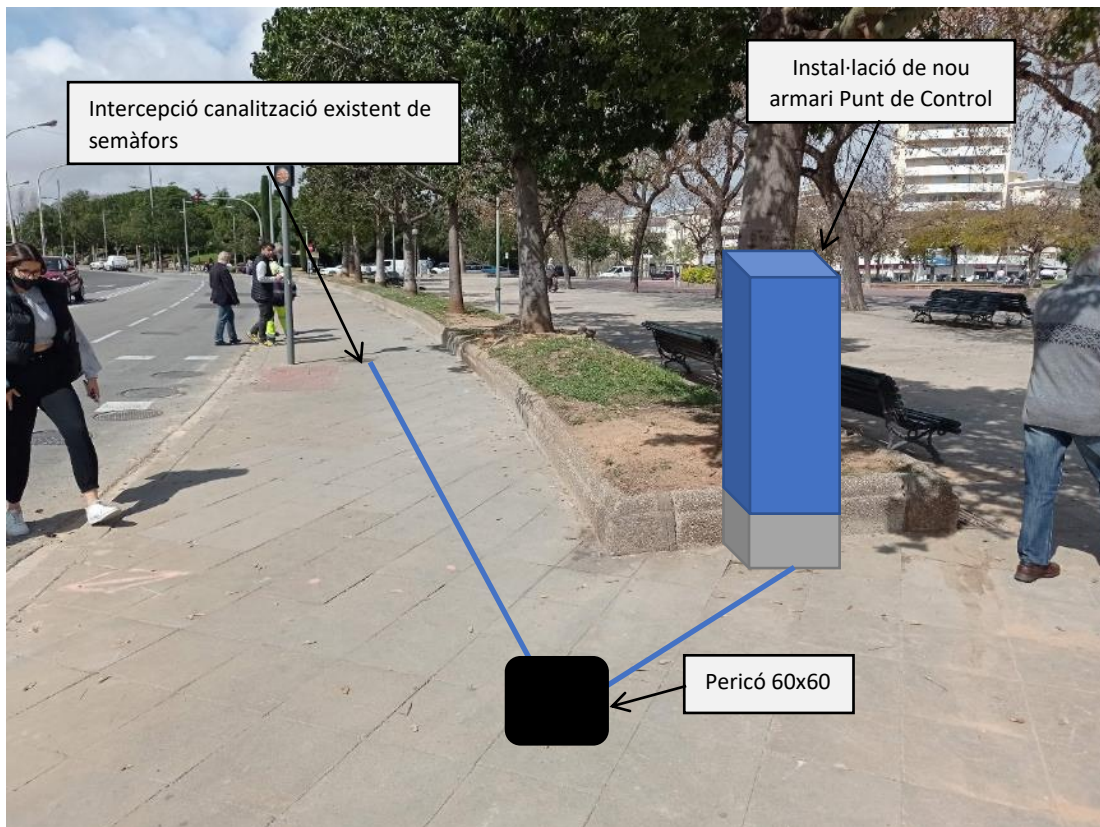


PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS



Es vol controlar els vehicles que accedeixen a Badalona a través de Rambla de Sant Joan.

Instal·lació de conjunts càmeres LPR + entorn en el bàcul existent de semàfors.



Instal·lació de nou armari Punt de Control davant del regulador.

Obra civil a realitzar:

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS

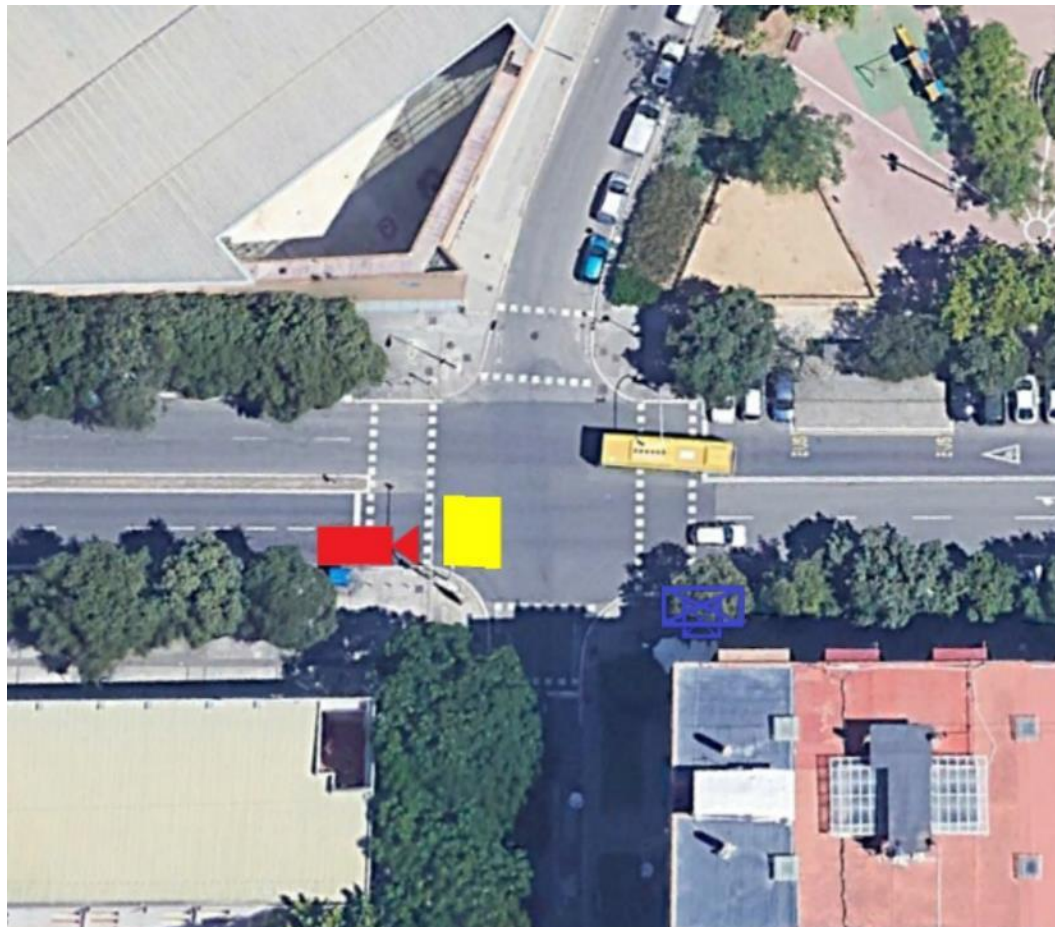
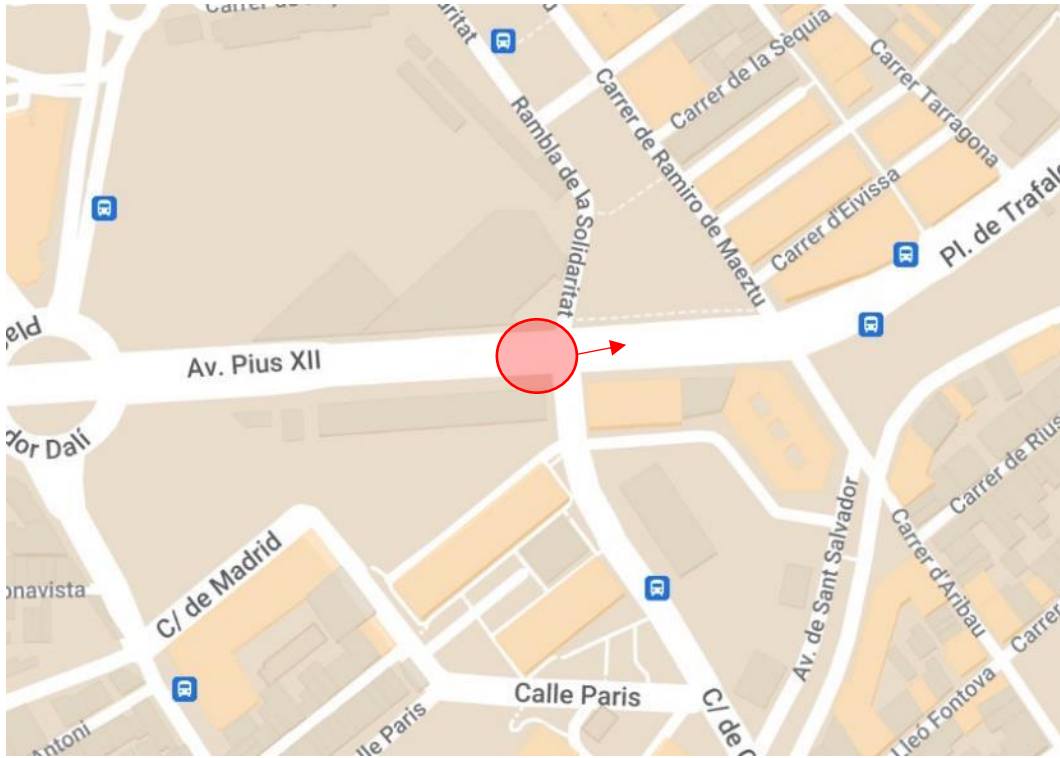
- Fonamentació nou armari de vorera.
- 15 m de canalització per vorera de 2D110.
- Pericó de registre de 60x60 a peu de nou armari.

Alimentació PdC:

- 55 metres d'estesa d'alimentació elèctrica des d'armari PdC fins l'armari del regulador.



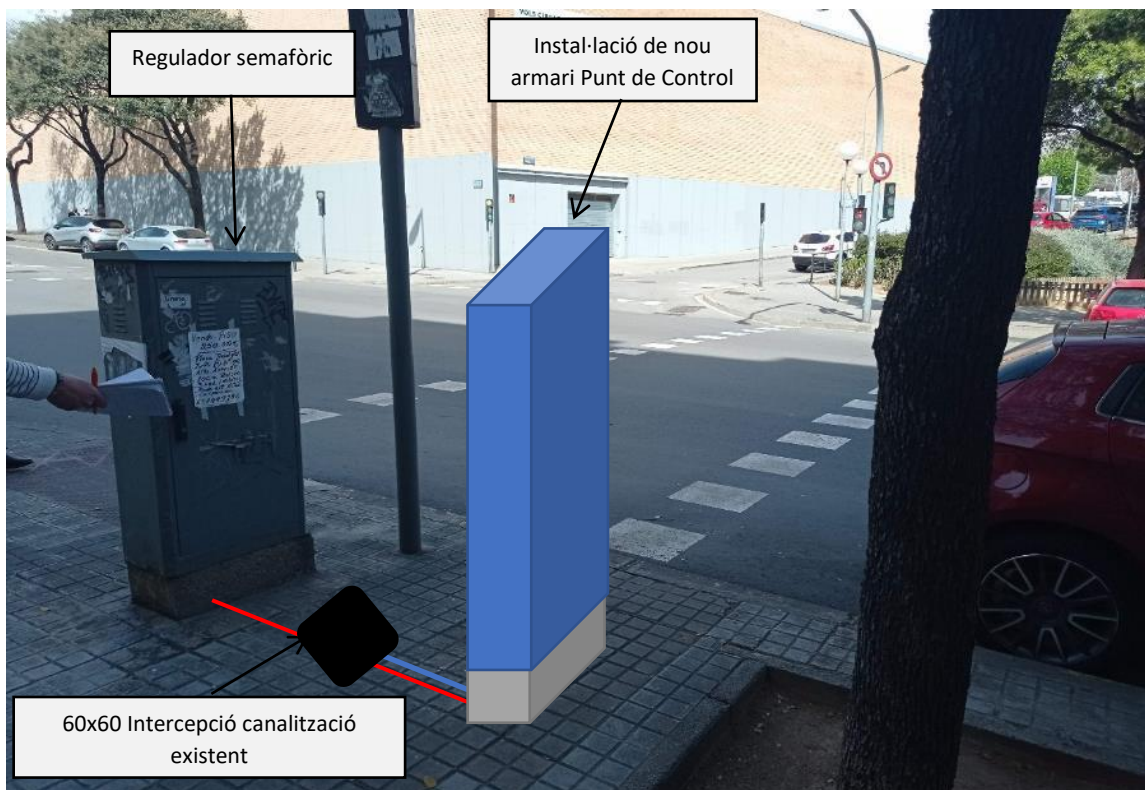
4.13. ZBE-13: Av. Pius XII – C/ de Guasch.



PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS



Es vol controlar els vehicles que accedeixen a Badalona a través Av. Pius XII.
Instal·lació de conjunt càmera LPR + entorn en el bàcul existent de semàfors.



Instal·lació de nou armari Punt de Control al costat del regulador.

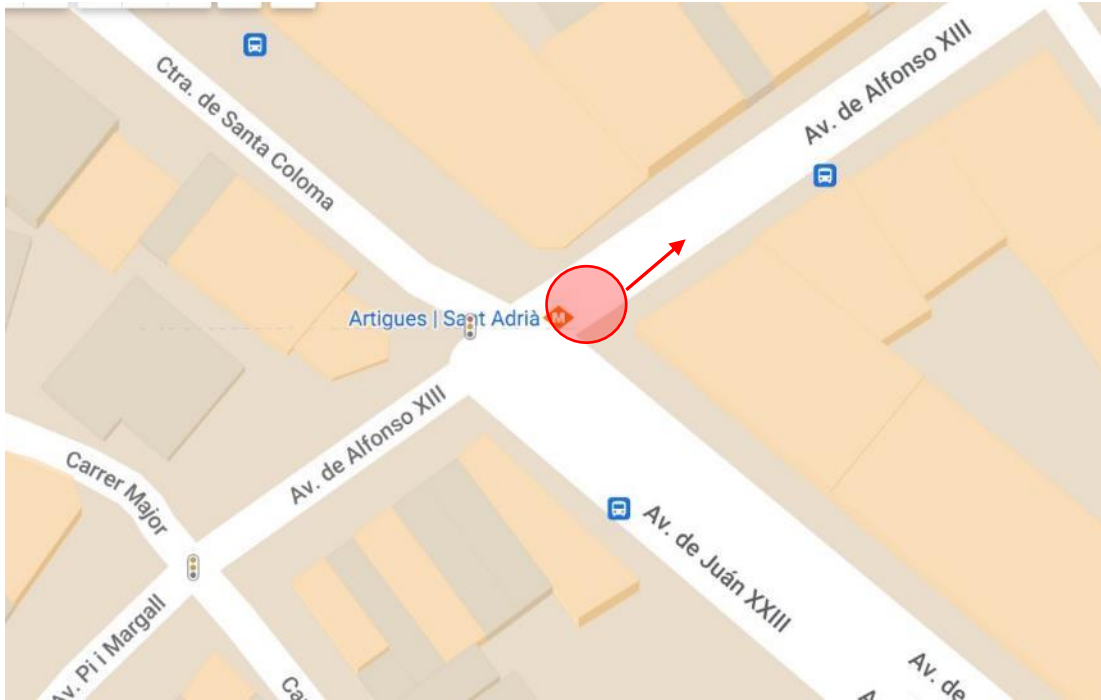
Obra civil a realitzar:

- Fonamentació nou armari de vorera.
- Registre de 60x60 a peu de armari PdC interceptant canalització semàfors existent.
- 3m de canalització per vorera de 2D110 per connectar nou armari PdC amb pericó

Alimentació PdC:

- 10 metres d'estesa d'alimentació elèctrica des d'armari PdC fins l'armari del regulador.

4.14. ZBE-14: Av. De Alfonso XIII – Av. De Joan XXIII.



PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS



Es vol controlar els vehicles que accedeixen a Badalona a través de Av. De Alfonso XIII.

Instal·lació nova punta per bàcul existent.

Instal·lació de conjunt càmera LPR + entorn sobre bàcul semafòric existent.



Instal·lació de nou armari de Punt de Control al costat al costat de la tanca metàl·lica.

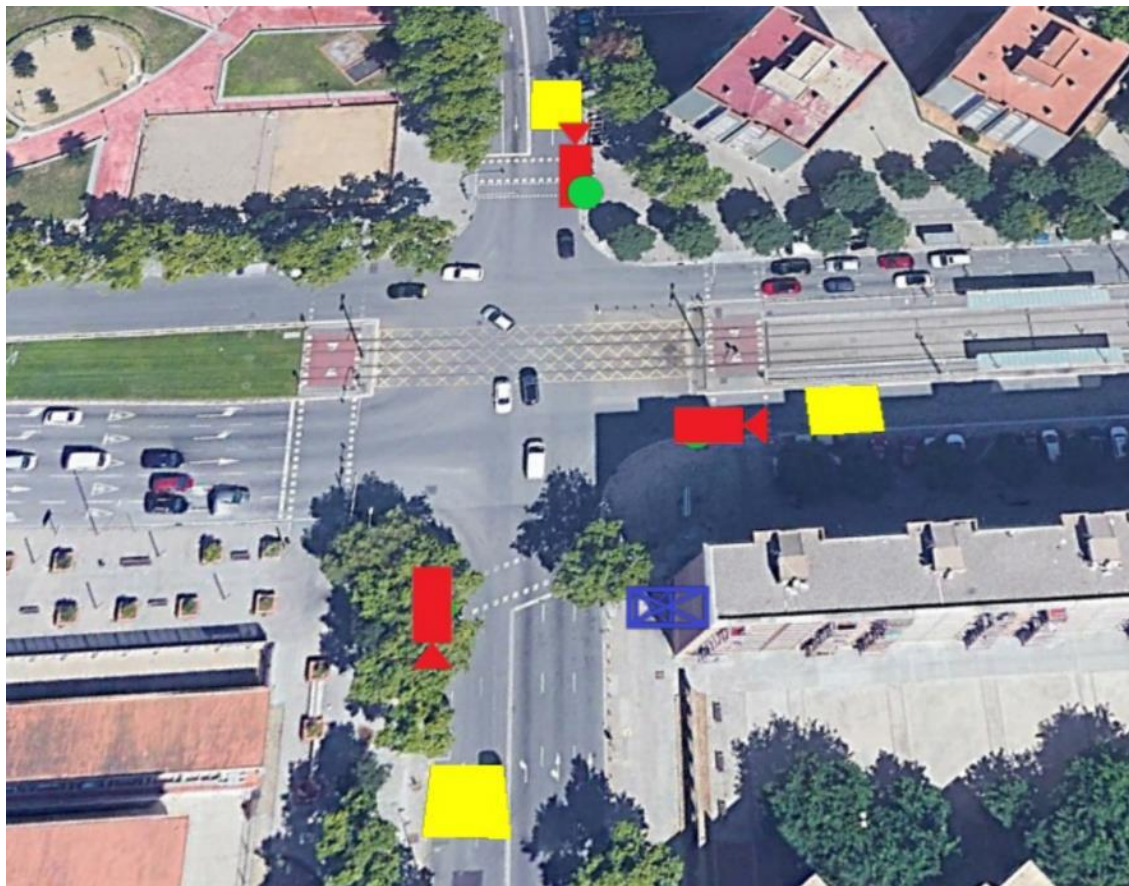
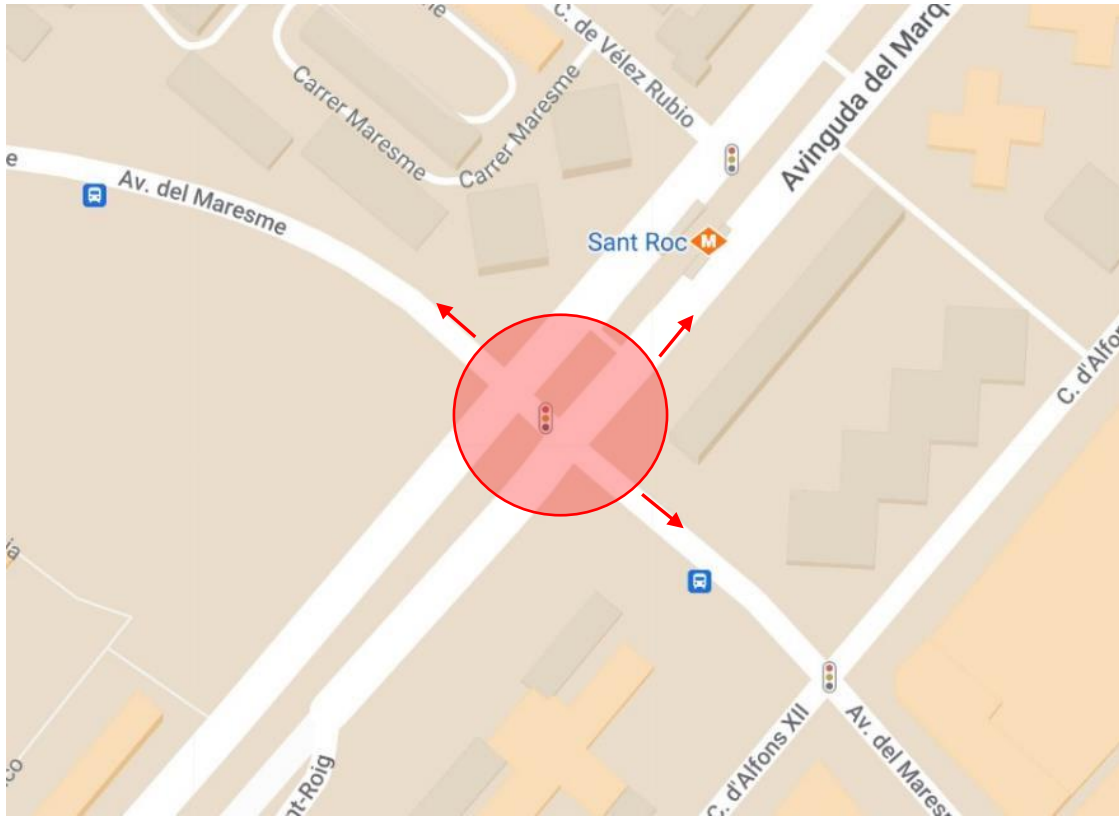
Obra civil a realitzar:

- Fonamentació nou armari de vorera.
- 10 m de canalització per vorera de 2D110, des de pericó columna fins pericó existent.
- 2 Pericons de registre de 60x60 a peu de nou armari i a peu de columna nova.
- 5m de canalització per vorera de 2D110 per connectar nou armari PdC amb pericó.

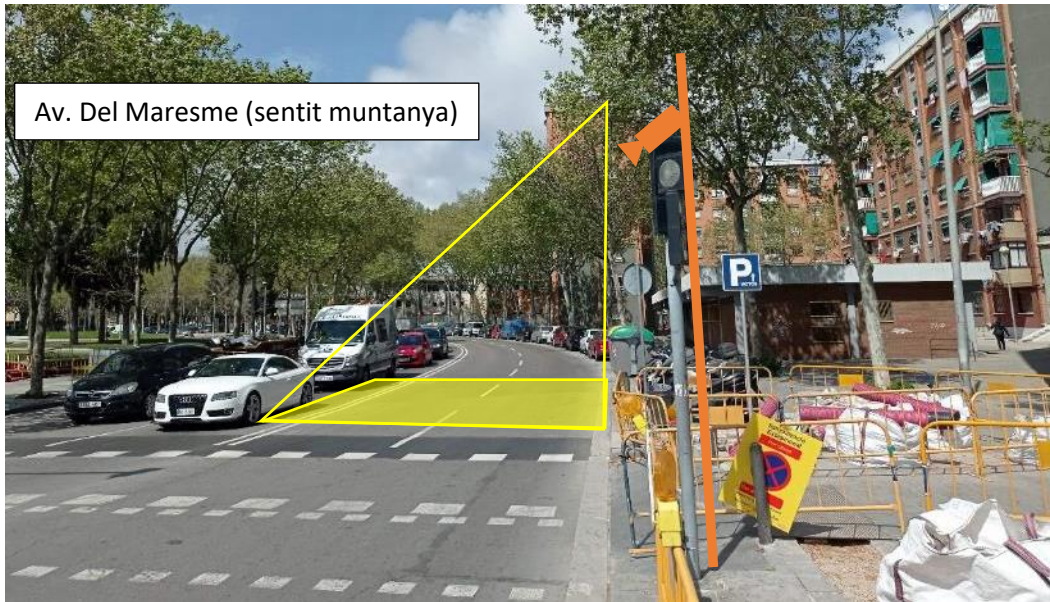
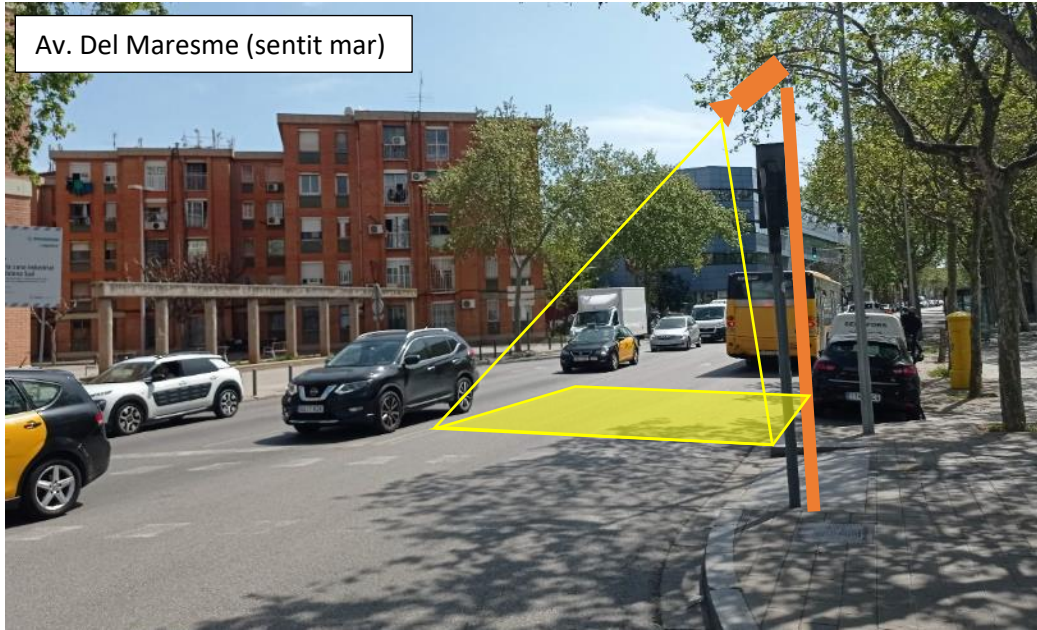
Alimentació PdC:

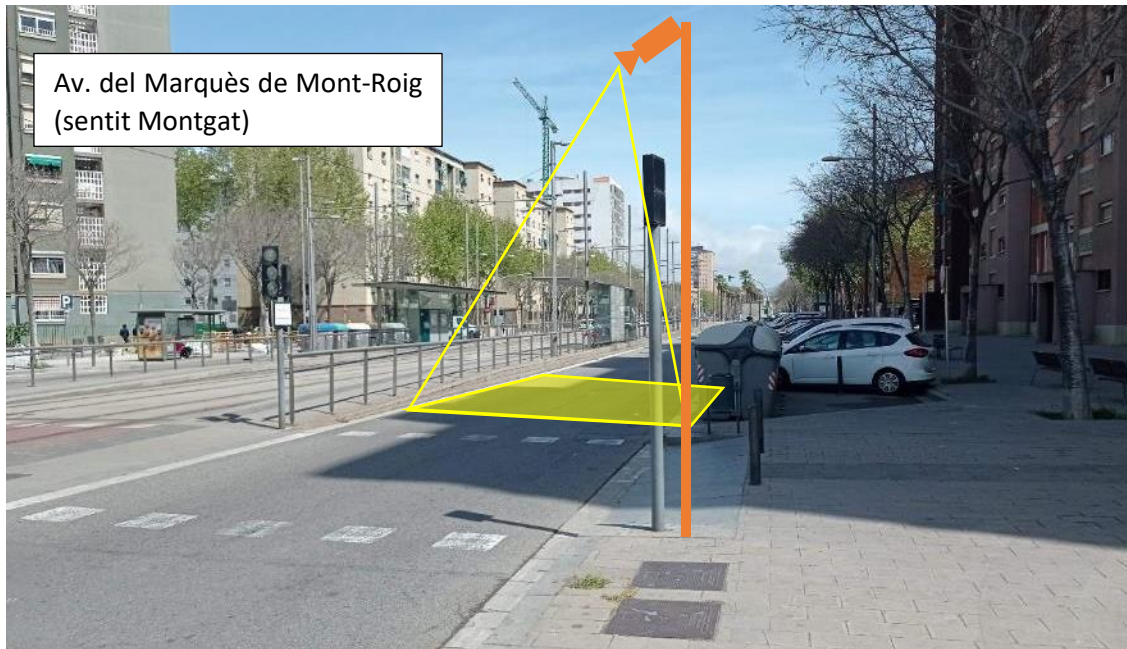
- 10 metres d'estesa d'alimentació elèctrica d'armari PdC des de l'armari del regulador.

4.15. ZBE-15: Av. del Marquès de Mont-Roig – Av. Del Maresme.



PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS

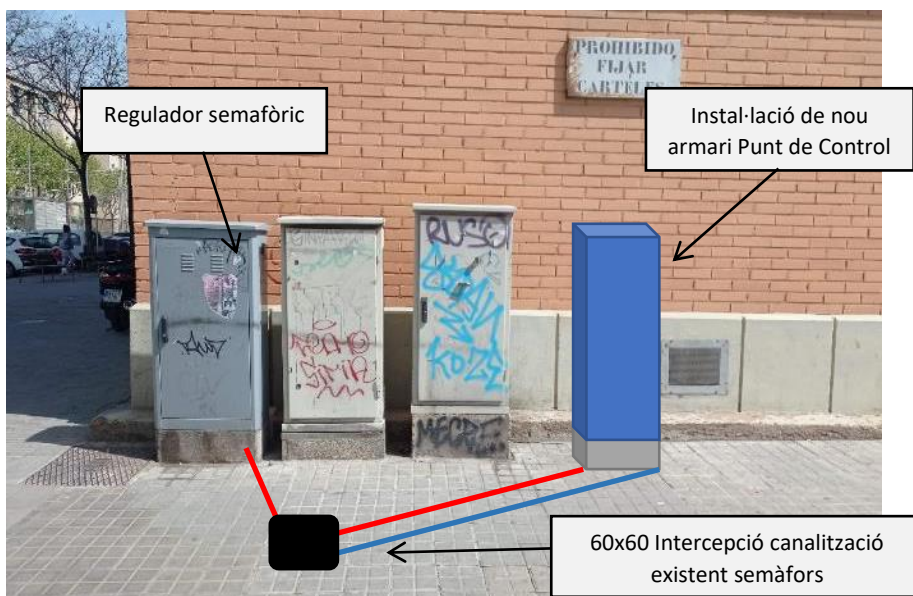




Es vol controlar els vehicles que accedeixen a Badalona a través de Av. del Marquès de Mont-Roig i Av. Del Maresme.

Substitució de 3 columnes existents de semàfors per noves columnes de 4 metres traslladant semàfors.

Instal·lació de conjunts càmeres LPR + entorn sobre noves columnes de 4 metres.



Instal·lació de nou armari de Punt de Control al costat al costat de armari enllumenat públic.

Obra civil a realitzar:

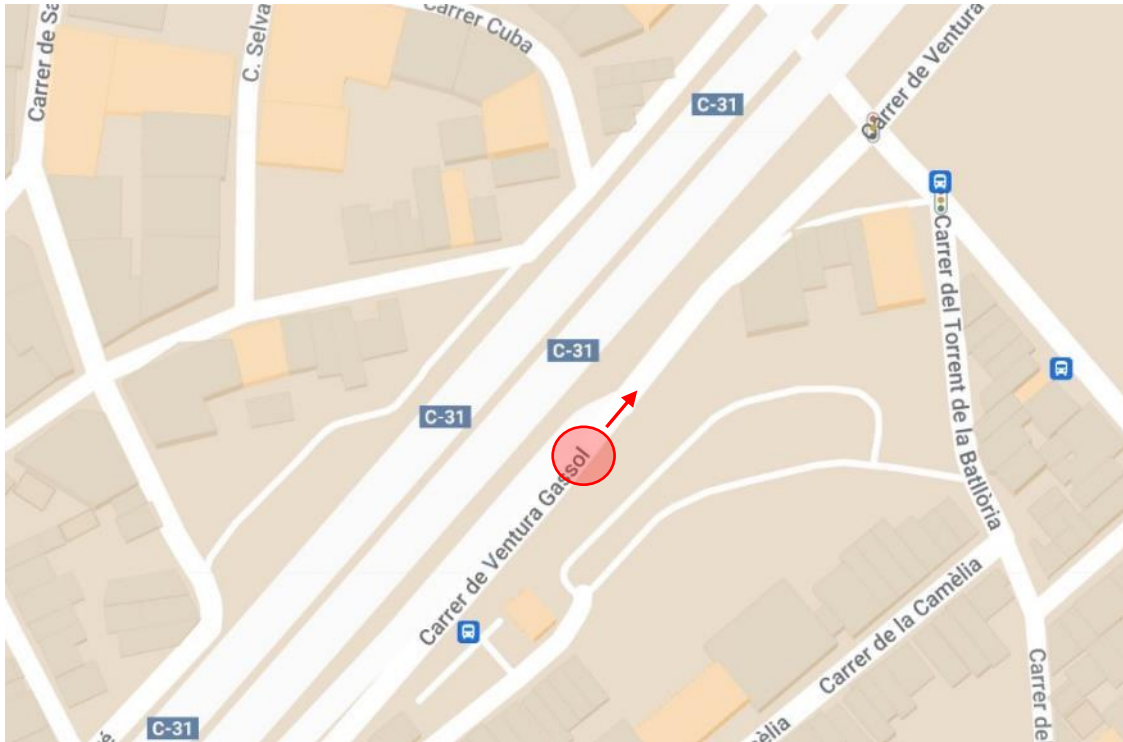
- 3 Fonamentacions noves columna de 4 metres.
- Fonamentació nou armari de vorera.
- Pericó de registre de 60x60 a peu de nou armari.
- 5 m de canalització per vorera de 2D110 per connectar nou armari PdC amb pericó

Alimentació PdC:

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS

- 15 metres d'estesa d'alimentació elèctrica d'armari PdC des de l'armari del regulador.

4.16. ZBE-16: Sortida 212 C-31 – C/ de Ventura Gassol.



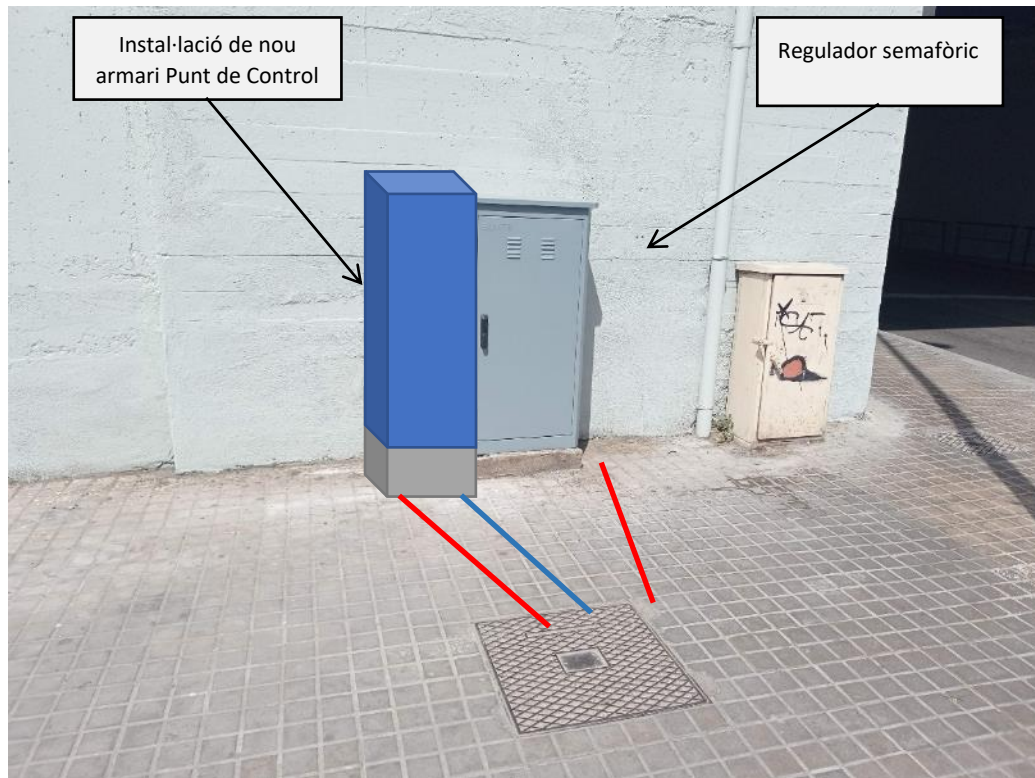
PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS



Es vol controlar els vehicles que accedeixen a Badalona a través de sortida 212 de la C-31 cap a C/de Ventura Gassol.

Instal·lació nou bàcul de 6 metres.

Instal·lació de conjunt càmera LPR + entorn sobre nou bàcul de 6 metres.



Instal·lació de nou armari de Punt de Control al costat al costat del regulador.

Obra civil a realitzar:

- Fonamentació nou armari de vorera.
- Fonamentació nou bàcul de 6 metres.
- 2 Pericons de registre de 60x60 a peu de nou armari i a peu de nou bàcul.
- 10 metres canalització 2D110, unió de canalització de semàfors amb canalització d'ajuntament.



Alimentació PdC:

- 10 metres d'alimentació elèctrica des d'armari PdC fins l'armari del regulador.

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS



Es vol controlar els vehicles que accedeixen a Badalona a través de sortida 213 de la C-31 cap a C/ de Sant Josep i de Rosés.

Instal·lació de conjunt càmera LPR + entorn en passarel·la de la C-31 mitjançant suport especial, sobre una posició òptima tant per la captura d'imatges com per quedar fora de l'abast de possibles manipulacions i enderroc dels vianants.

Estesa de cablejat per càmera per canaleta exterior instal·lada al pòrtic



Instal·lació de nou armari Punt de Control dins del local de la passarel·la.

Instal·lació de nou armari de Punt de Control dins local passarel·la al costat del quadre de enllumenat públic dins del local.

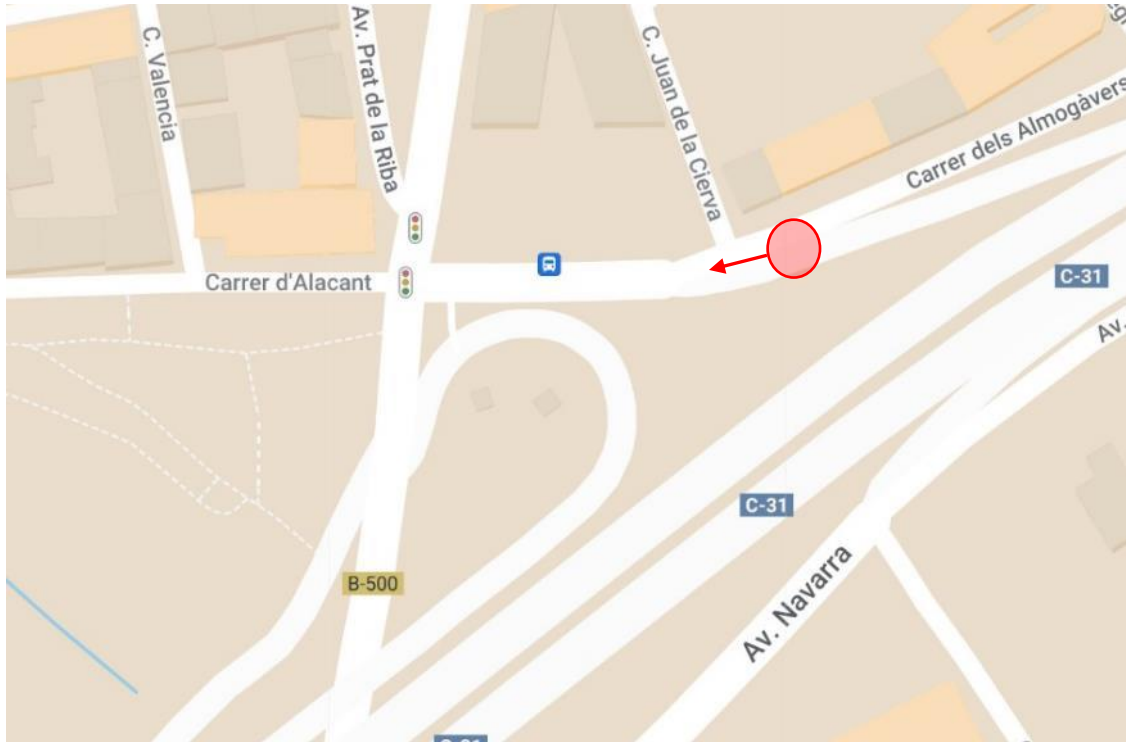
Obra civil a realitzar:

- Fonamentació nou armari de Punt de Control.
- Realització de passamurs per esteses de cablejat entre armari PdC i càmera.
- Fonamentació nou bàcul de 6 metres.
- 2 Pericons de registre de 60x60 a peu de nou armari i a peu de columna nova.
- 10 metres canalització 2D110, unió de canalització de semàfors amb canalització d'ajuntament.

Alimentació PdC:

- 10 metres d'alimentació elèctrica des d'armari PdC fins l'armari d'enllumenat públic.

4.18. ZBE-18: Sortida 213 C-31 – C/ dels Almogàvers.





Es vol controlar els vehicles que accedeixen a Badalona a través de sortida 213 de la C-31 cap a C/ dels Almogàvers.

Instal·lació nou bàcul de 6 metres.

Instal·lació de conjunt càmera LPR + entorn sobre nou bàcul de 6 metres.



Instal·lació de nou armari de Punt de Control al costat al costat del armari de d'enllumenat públic no actiu.

Obra civil a realitzar:

- Fonamentació nou armari de vorera.
- Fonamentació nova columna de 6 metres.

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS

- 2 Pericons de registre de 60x60 a peu de nou armari i a peu de columna nova.
- 10 metres canalització 2D110.

Alimentació PdC:

- Petició de nova escomesa elèctrica.

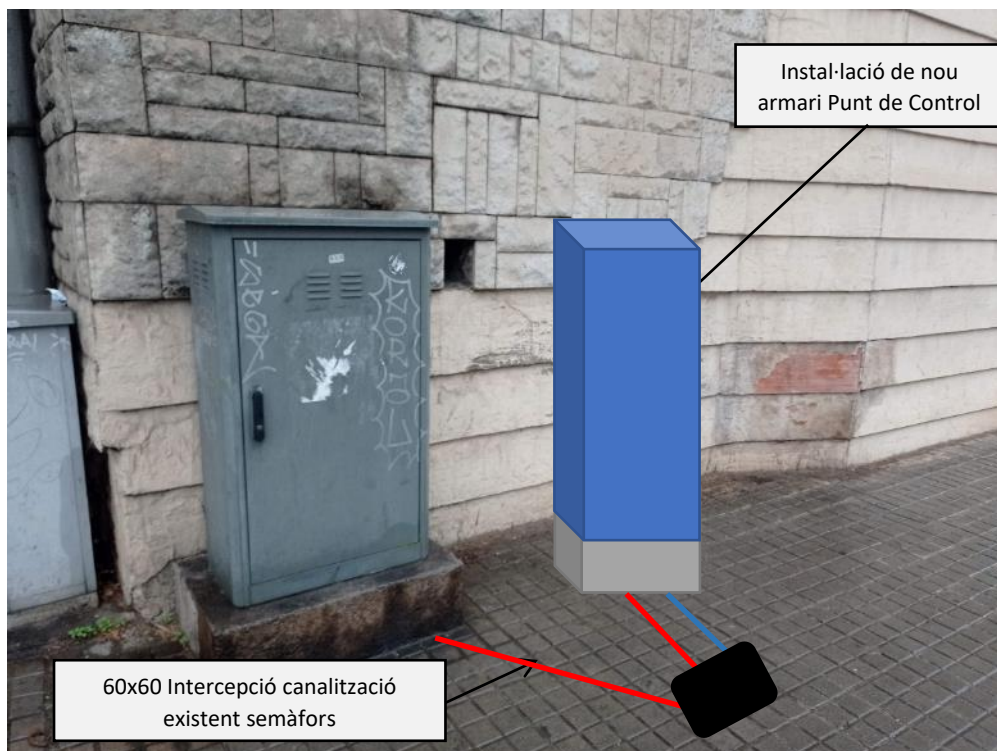
PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS



Es vol controlar els vehicles que accedeixen a Badalona a través de Sortida 211 C-31 cap a Av.de Alfonso XIII.

Substitució de columna existent de semàfors per nou bàcul de 6 metres traslladant semàfors.

Instal·lació de conjunts càmeres LPR + entorn sobre nou bàcul de 6 metres.



Instal·lació de nou armari de Punt de Control al costat del regulador.

Obra civil a realitzar:

- Fonamentació nou armari de vorera.
- Fonamentació nova columna de 6 metres.
- Pericó de registre de 60x60 a peu de nou armari.
- 5 metres canalització 2D110.

Alimentació PdC:

- 10 metres d'estesa d'alimentació elèctrica d'armari PdC des de l'armari del PdC fins al regulador.

ANNEX 2. PLA DE GESTIÓ AMBIENTAL

ÍNDEX

1.	IDENTIFICACIÓ DELS REQUISITS LEGALS DE CARÀCTER AMBIENTAL	3
2.	AVALUACIÓ D'ASPECTES MEDIAMBIENTALS.....	3
3.	CONSUM D'ENERGIA, EMISSIONS I RESIDUS	4
4.	CONDICIONS MEDIAMBIENTALS	7
4.1.	Declaració Responsable per la qual es declara que aquesta actuació respecta el principi de “no causar un perjudici significatiu al medi ambient”	7
4.2.	Materials d'obra civil	7
4.3.	Instal·lacions elèctriques	11
4.4.	Ús de la energia	12
4.5.	Exigències ambientals a proveïdors.....	12

1. IDENTIFICACIÓ DELS REQUISITS LEGALS DE CARÀCTER AMBIENTAL

La normativa de referència i aplicació és la que s'indica en el punt 4.

A mode concret pel que respecte als temes mediambientals d'aquest projecte:

- Normativa municipal de llicències d'obra
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- LEY 6/1993, de 15 de julio, reguladora de Residuos.
- Decreto 93/1999, de 6 de abril, sobre procedimientos de Gestión de Residuos. Modificado por el Decreto 219/2001, del 1 de agosto, por el cual se deroga la disposición adicional tercera del Decreto 93/1999.
- Decreto 105/2008, de 1 de febrero, regulador de los derribos y otros residuos de la construcción.
- Ley 16/2002, de 28 de junio, de protección contra la contaminación acústica.
- Ordenanza municipal de ruido.
- Ley 3/1998, de 27 de febrero, de la intervención integral de la Administración ambiental. Modificada por la Ley 1/1999 i por la Ley 13/2001.

2. AVALUACIÓ D'ASPECTES MEDIAMBIENTALS

Els aspectes ambientals a considerar en la redacció del projecte són:

- Consum d'aigua: NO SIGNIFICATIU
- Consum d'energia: SIGNIFICATIU
- Afectació a l'entorn natural (tala d'arbres, modificació de lleres, molèsties avifauna, etc.): NO SIGNIFICATIU
- Impacte paisatgístic: NO SIGNIFICATIU
- Generació d'emissions de la maquinària utilitzada: SIGNIFICATIU
- Generació d'emissions de pols pel moviment de terres: SIGNIFICATIU
- Generació de soroll de la maquinària utilitzada: SIGNIFICATIU
- Generació d'abocament: NO SIGNIFICATIU
- Generació de residus: SIGNIFICATIU

Es consideren també els incendis en obra o l'abocament i vessament de materials.

Cada obra disposarà del seu pla d'emergència recollit en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra. Haurà d'incloure i recollir els possibles accidents que puguin succeir, per disposar d'element d'actuació immediata.

Tot i això, es disposarà de materials bàsics com són: terres de la pròpia obra, draps absorbents per recollir immediatament un vesat accidental d'oli o de qualsevol substància contaminant. Aquest material una vegada utilitzat, es dipositarà en el contenidor de residus especials.

Tota obra haurà de disposar d'extintors per apagar petits incendis, a la vegada que les maquinàries pesades disposaran dels seus propis extintors. Es tindrà especial cura de no fer servir extintors amb càrrega d'haló per la seva càrrega contaminant.

Durant l'execució de l'obra s'hauran d'adoptar i executar mesures de prevenció, tant per evitar com per reparar possibles danys mediambientals.

3. CONSUM D'ENERGIA, EMISSIONS I RESIDUS

Només es consumirà gasoil de la maquinària d'obra.

Generació d'emissions de la maquinària utilitzada: La maquinària ha de tenir marcat CE i ITV en regla, i portar identificat el nivell de soroll en decibels que produeix.

Generació d'emissions de pols pel moviment de terres: s'han d'aplicar bones pràctiques operatives, incloent riscos en cas necessari.

Generació de soroll de la maquinària utilitzada: es compliran els horaris i límits d'emissió i immissió de la Ordenança de civisme i de l'ús de l'espai públic de l'Ajuntament que fixa la franja entre les 8 i les 20h els dies laborables i entre les 10 i les 20h els dies festius, excepte per motius d'urgència amb permís específic de l'Ajuntament. La maquinària ha de tenir marcat CE i ITV en regla, i portar identificat el nivell de soroll en decibels que produeix.

Generació de residus: En el procés d'execució d'aquest projecte, amb la finalitat d'evitar contaminació i incidència mediambiental desfavorable, s'haurà de tenir especial cura amb la manipulació, la gestió i l'emmagatzematge dels residus que es produeixin, que caldrà fer-ho d'acord amb el Real Decreto 105/2008, d'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.

D'altra banda, la Llei 34/2007, de 15 de novembre (BOE 16/11/2007), de qualitat i protecció de l'atmosfera estableix les bases en matèria de prevenció, vigilància i reducció de la contaminació atmosfèrica amb la finalitat d'evitar i quan això no sigui possible, disminuir els danys que d'aquesta puguin derivar per a les persones, el medi ambient i altres béns de qualsevol naturalesa, la Llei 26/2007, de 23 d'octubre (BOE 24/10/2007), de Responsabilitat mediambiental, 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 que "qui contamina paga".

Durant el desenvolupament dels treballs objecte del present contracte 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 dels treballs.

En l'execució de les obres contemplades en aquest projecte s'estima que es generaran els següents residus tipus:

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS

RESIDUS GENERATS A LA CONSTRUCCIÓ DE PRISMA DE CANALITZACIÓ, PERICONS REGISTRE I FONAMENTS							
Tipus	Residu	Llarg (m)	Ample (m)	Alt (m)	Densitat (Kgr/m3)	Volum (m3)	Pes (Tonelades)
PVC 1Ø125mm (Base 1)	PAVIMENT	18,000	0,400	0,020	1.400	0,144	0,202
	CAPA ASFÀLTICA	0,000	0,850	0,100	1.200	0,000	0,000
	FORMIGÓ	18,000	0,400	0,200	1.300	1,440	1,872
	TERRES SOBRRANTS	18,000	0,400	0,600	1.400	4,320	6,048
PVC 2Ø125mm (Base 2)	PAVIMENT	182,000	0,600	0,020	1.400	2,184	3,058
	CAPA ASFÀLTICA	0,000	0,850	0,100	1.200	0,000	0,000
	FORMIGÓ	182,000	0,400	0,200	1.300	14,560	18,928
	TERRES SOBRRANTS	182,000	0,400	0,600	1.400	43,680	61,152
PVC 4Ø125mm (Base 2)	PAVIMENT	0,000	0,600	0,020	1.400	0,000	0,000
	FORMIGÓ	0,000	0,400	0,200	1.300	0,000	0,000
	TERRES SOBRRANTS	0,000	0,400	0,600	1.400	0,000	0,000
PVC 4Ø125mm (Base 2)	CAPA ASFÀLTICA	12,000	0,850	0,100	1.200	1,020	1,224
	FORMIGÓ	12,000	0,400	0,200	1.300	0,960	1,248
	TERRES SOBRRANTS	12,000	0,400	0,600	1.400	2,880	4,032
Pericons Registre i Fonaments	PAVIMENT	51,400	0,600	0,020	1.400	0,617	0,864
	FORMIGÓ	51,400	0,400	0,200	1.300	4,112	5,346
	TERRES SOBRRANTS	51,400	0,400	0,600	1.400	12,336	17,270
TOTAL RESIDUS PAVIMENT						2,945	4,123
TOTAL RESIDUS CAPA ASFÀLTICA						1,020	1,224
TOTAL RESIDUS FORMIGÓ						21,072	27,394
TOTAL RESIDUS TERRES SOBRRANTS						63,216	88,502
TOTAL RESIDUS PER ELIMINACIÓ EN ABOCADOR AUTORIZAT						88,253	121,243

El Contractista és responsable de retirar tots els residus generats durant l'execució de les obres.

El cost d'aquesta gestió dels residus s'ha inclòs en el preu de la unitat de barem associat a cadascuna de les tasques a realitzar en l'execució d'aquest projecte, pel que està inclòs en el Pressupost Total.

En compliment del Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició (BOE 12/02/08) a continuació es detalla la partida tipus corresponent a aquest apartat que es considera inclosa en el pressupost.

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS

COST ELIMINACIÓ DE RESIDUS GENERATS EN ABOCADOR AUTORITZAT			
Residu	Volum total (m3)	Preu (€/m3)	Total parcial (€)
FORMIGÓ I LLOSETA	24,017	5,18	124,29
CAPA ASFÀLTICA	1,020	5,18	5,28
TERRES SOBRANTS	63,216	5,18	327,14
TOTAL ELIMINACIÓ RESIDUS EN ABOCADOR AUTORITZAT (€)			456,71

Els residus produïts en aquesta obra es classifiquen segons la Llista europea de residus amb el codi 17.01.07 Barreja de formigó, maons, teules i materials ceràmics, no perillosos.

El destí d'aquests residus és un abocador específic de residus de construcció i demolició.

D'acord a l'esmentat Reial Decret 105/2008, el Contractista haurà de disposar de la documentació que acrediti que els residus generats han estat lliurats a un abocador autoritzat o, si s'escau, a una instal·lació de valoració o d'eliminació per un Gestor de Residus Autoritzat. El Promotor podrà exigir en qualsevol moment que acrediti documentalment el compliment d'aquestes obligacions legals.

Quan es doni per finalitzat i acceptat el treball, el Contractista lliurarà al promotor l'esmentada documentació per a la seva custòdia durant els cinc anys següents.

En compliment amb allò establert als Reials Decrets 105/2008 d'1 de febrer, que regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció a Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada de residus de la construcció. Pel que fa al reciclatge, els residus de construcció i demolició s'han de destinar preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, de reciclatge o altres formes de valorització. Addicionalment, es preveu el reciclatge de residus petris inerts a l'obra.

Aquesta mesura està ubicada en entorn urbà, evitant zones de protecció i valor ambiental especials, per la qual cosa té un impacte previsible nul o insignificant sobre l'objectiu mediambiental relacionat atesa la seva naturalesa. Aquesta mesura no té afectació sobre l'arbrat o la vegetació urbana.

Segons els criteris del PRTR i del DNSH del projecte es tracta de minimitzar la petjada ambiental en la seva execució.

Per acreditar el compliment d'aquestes condicions especials el contractista haurà de lliurar la documentació següent:

- certificació amb documentació sobre la deposició controlada de residus de la construcció i/o del seu reciclatge per part d'un gestor acreditat

4. CONDICIONS MEDIAMBIENTALS

4.1. Declaració Responsable per la qual es declara que aquesta actuació respecta el principi de “no causar un perjudici significatiu al medi ambient”

Un cop realitzada l'avaluació de compliment del principi de no causar un perjudici significatiu al medi ambient (DNSH) amb resultat positiu sobre cadascun dels sis objectius mediambientals dins de cadascuna de les actuacions que componen cadascuna de les sol·licituds a presentar, se signarà la Declaració Responsable d'obligat compliment (ANNEX VII de l'Ordre Ministerial), per la qual es declara que aquesta actuació respecta el principi de “no causar un perjudici significatiu al medi ambient” als sis objectius mediambientals, en el sentit de l'article 17 del Reglament (UE) 2020/852.

4.2. Materials d'obra civil

El Contractista haurà de tenir en compte les següents condicions per a adquirir els materials per a utilitzar a l'obra:

- Priorització de la utilització de productes en l'obra que provenguin d'un procés de reutilització o reciclat.
- Utilització de productes en l'obra que puguin ser posteriorment reutilitzables o reciclables.
- Ús de materials de baix impacte ambiental que contin amb l'etiqueta ecològica europea o certificació equivalent
- Exclusió de materials que continguin elements potencialment nocius per al medi ambient, tals com:
 - Metalls pesats
 - Cadmi i crom hexavalent
 - Dissolvents halogenats y derivats del benzè
 - Formaldehids
 - Aquells que continguin elevats parts de compostos orgànics volàtils (COV).

Pla de gestió medi-ambiental

La legislació medi ambiental aplicable en aquestes obres serà la següent:

- Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus.
- Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora de Residus.
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de Gestió de Residus.
- Modificat pel Decret 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocaments i altres residus de la construcció. Modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny.
- Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.
- Ordenança municipal del soroll.

- Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental. Modificada per la llei 1/1999 i per la llei 13/2001.

Els enderroc, la runa i altres enderroc de la construcció constitueixen residus que contenen fraccions apreciables que s'han de recuperar i altres fraccions que han de ser objecte de deposició controlat al sòl perquè es reincorporin al cicle de la naturalesa en condicions òptimes.

Aquesta matèria residual s'elimina a data d'avui quasi totalment mitjançant el sistema d'abocament, freqüentment incontroladament i sense aprofitar, com es fa a altres països, els subproductes, matèries i substàncies que contenen, com són formigó, ceràmiques, fusta, ferro, coure, sorra, vidre, pedra, plàstics, que són apreciables.

Aquesta pràctica de gestió dels residus comporta:

- Afeccions negatives al medi ambient, ja que alguna d'aquestes matèries no són inertes.
- Mal ús dels recursos naturals.
- Afeccions negatives al paisatge.
- Accelerat recobriment d'abocadors de residus per causa del seu important volum.
- Als efectes de gestió de residus, es classifiquen amb:
 - Enderroc: Materials i substàncies que s'obtenen de l'operació d'enderroc d'edificis, instal·lacions i obres de fàbrica en general.
 - De la Construcció: Materials i substàncies de desfet que s'originen a l'activitat de la construcció.
 - De excavació: Terres, pedra o altres materials que s'originen a l'activitat de l'excavació.

Enderroc:

Identificació: Materials i substàncies que s'obtenen de l'operació de enderroc d'edificis, instal·lacions i obra de fàbrica en general.

Normativa que s'aplica: Municipal Decret 201/1994.

Accions preventives:

El volum i les característiques del residu queden recollides en el projecte tècnic i s'especifiquen les instal·lacions de reciclatge i disposició del residu on es gestionaran en el cas que no s'utilitzin o reciclin a la mateixa obra.

A les obres d'infraestructures a la via pública, els residus que es generen per enderroc corresponen a paviments, formigó i roca.

Si es possible, s'hauran de separar en origen les matèries que han de ser objecte de reciclatge, si es disposa de plantes de reciclatge suficients i idònies i la obra ho permeti, material i econòmicament.

S'ha de considerar els tipus següents de transport de runa:

- Transport dins de l'obra amb traguadora de trabuc o camió.
- Transport al abocador amb contenidor.
- Transport al abocador amb camió, amb un recorregut màxim de 2 a 20 Km.

El transport s'ha de realitzar amb l'auto adequat segons el material que es desitgi transportar, proveït dels elements necessaris pel seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'han de protegir les runes de manera que no es produeixin abocaments durant els trajectes.

Els residus es gestionaran en NOM GESTOR DE RESIDUS que està autoritzat pel seu reciclatge o per la disposició final a un abocador. S'obrirà una Fitxa d'Acceptació de residus davant la Junta de Residus per gramatitzar la correcta gestió. Les despeses de gestió seran assumides pel promotor o contractista.

Es facilitarà a l'Administració competent tota la informació que sol·liciti i las actuacions d'inspecció que aquest ordeni. Es dipositarà la fiança en el moment d'obtenir la llicència urbanística municipal, incloent-hi els costos previstos de gestió de residus.

De la Construcció:

Identificació: Materials i substàncies de residu que s'originen a l'activitat de la construcció.

Normativa que s'aplica: Municipal. Decret 201/1994.

Accions preventives:

El volum i les característiques del residu queden recollides en el projecte tècnic i s'especifiquen les instal·lacions de reciclatge i disposició del residu on es gestionaran en el cas que no s'utilitzin o reciclin a la mateixa obra.

A les obres d'infraestructures a la via pública, els residus que es generin per l'activitat a part del enderroc i excavació, són restes de tub de PEAD que es separaran pel seu reciclatge, aglomerat asfàltic i residus perillosos en petita quantitat com pots de pintura, dissolvents, etc. Que es separaren adequadament per la seva posterior gestió com residus especials.

Si es possible, es separaran en origen les matèries que han de ser objecte del reciclatge, si es disposen en plantes de reciclatge suficients i idònies i la obra ho permeti material i econòmicament.

Els residus es gestionaran en NOM GESTOR DE RESIDUS que està autoritzat pel seu reciclatge o per la disposició final a un abocador. S'obrirà una Fitxa d'Acceptació de residus davant la Junta de Residus per gramatitzar la correcta gestió. Les despeses de gestió seran assumides pel promotor o contractista.

Excavació:

Identificació: Terres naturals, pedra o altres materials que s'originen a l'activitat d'excavació de sòl.

Normativa que aplica: Municipal. Decret 201/1994

Accions preventives:

La generació de residus d'excavació i enderroc (terres i runa) queda definida en el projecte tècnic.

Les terres d'excavació seran dipositades en contenidors d'obra per ser traslladades a un abocador controlat.

Si el municipi permet la reutilització d'aquestes terres, serà imprescindible realitzar un control de qualitat de les mateixes abans de ser aprofitades, aquestes ja no seran considerades runes.

Es separaran les terres que es puguin aprofitar de les que es tinguin que portar al abocador, es dipositaran en contenidors diferents, garantint les operacions de valoració i disposició del desfet. Les terres definides com a residus es transportaran a un gestor autoritzat, garantint les operacions de transport, pel seu reciclatge o disposició de desfet abonant les canons de gestió.

S'han de considerar els tipus següents de transport de runes:

- Transport dins de l'obra amb traguadora de trabuc o camió.
- Transport al abocador amb contenidor.
- Transport al abocador amb camió, amb un recorregut màxim de 2 a 20 Km.

El transport s'ha de realitzar amb l'auto adequat segons el material que es desitgi transportar, proveït dels elements necessaris pel seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'han de protegir les runes de manera que no es produeixin abocaments durant els trajectes.

El contractista ha de tenir firmat amb un gestor autoritzat un document d'acceptació que garanteixi la correcta destinació dels residus separats per tipus.

Terres d'aportació:

El subministrament i emmagatzematge de terres d'aportació ha de ser de manera que no s'alternin les seves condicions. En camió de trabuco s'han de distribuir en lots uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar tendir-les al llarg del mateix dia de manera que no s'alterin les condicions ni es barregin amb altres materials.

Emissió de residus i fums:

L'objecte es establir els criteris per garantir la correcció de la contaminació de residus, vibracions i fums, assegurar la deguda protecció a la població i al medi urbà durant l'execució d'obres. Els sorolls que s'identifiquin durant el període d'una obra són esporàdiques combinacions amb el soroll ambiental degut a les activitats pròpies. També les vibracions, causen moviments del sòl que ocasionen molèsties a la població confrontant.

Identificació: Vehicles i maquinaria de gas-oil, elèctrica i gas.

Riscos: Vibracions, sorolls, fums, pols ambiental.

Normativa que aplica: Municipal. Ordenança municipal del soroll. Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.

Accions preventives:

S'inspeccionarà el terreny on hagi de treballar la màquina, davant el perill de possibles forats, desolats, ferros o encofrats, evitant possibles abocaments i mala col·locació de la màquina. S'intentarà mantenir mullat per evitar excés de pols en l'ambient.

Es revisarà el funcionament de tots els elements de la màquina abans de iniciar cada torn. Es vigilarà que no hi hagi abocaments d'olis o combustibles. Es comprovarà freqüentment el correcte funcionament dels indicadors pel manteniment de la màquina.

Amb aparells de pressió es vigilarà freqüentment els manòmetres. La vàlvula de seguretat no ha de regular-se a una pressió superior a la efectiva d'utilització. Aquest reglatge haurà de realitzar-se freqüentment.

Les màquines, mai s'engreixaran, netejaran o s'ompliran d'oli a mà en els elements que estiguin en moviment, ni s'efectuaran treballs de reparació, registre, control, etc. L'engreixat s'haurà de fer amb precaució, doncs l'excés de greix pot arribar, per elevació de temperatura, provocar la seva inflamació, podent ser l'origen d'una explosió. No es podran engreixar les vàlvules sota cap concepte. El manteniment es realitzarà en espais preparats on existeixin contenidors d'olis i altres elements contaminats sota personal autoritzat.

Els aparells de tall portaran incorporat un aspirador per evitar emissions de pols.

La maquinària utilitzada haurà de limitar-se a determinats nivells sonors i estarà sotmesa a controls per garantir la qualitat acústica.

Es sol·licitarà al contractista la documentació dels vehicles i es comprovarà que estan correctes i han passat la ITV.

Es respectaran els horaris de treball segons les ordenances del municipi, exceptuant quan es tracti d'una intervenció urgent per mantenir el subministra bàsic a la zona.

Accidents medi ambientals:

Cada obra disposa del seu pla d'emergència recollit en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra. Haurà de recollir quins accidents poden succeir, per disposar d'elements d'actuació immediata.

Així i tot es disposarà de materials bàsics com són: serradís, draps absorbents per recollir immediatament un abocament accidental d'oli o de qualsevol substància contaminant. Aquest material un cop utilitzat, es dipositarà en el contenidor de residus especials.

A l'obra s'ha de disposar d'extintors per apagar petits incendis, a la vegada maquinaries pesades disposaran dels seus propis extintors. Es tindrà en compte la prohibició d'utilitzar extintors d'haló degut a la seva càrrega contaminant.

4.3. Instal·lacions elèctriques

En els materials utilitzats en els cables elèctrics, cal evitar aquells que contenen halògens en la seva composició, per tal d'evitar problemes en cas de incendi, com ara emissions de gasos

nocius. S'utilitzaran cables tipus RZ1 0,6/1kV o bé H07Z1 de 400/750 V amb coberta de poliolefines el primer i el segon amb aïllament de poliolefines, inclòs per al cablejat a dins dels quadres elèctrics. No s'admetrà cap cable d'altre tipus.

La secció del cablejat serà l'adequada a les càrregues previstes, assegurant que la caiguda de tensió estigui per sota del 3% en cas de línies d'enllumenat i del 5% en cas de línies de força i altres consums. Si hagués noves càrregues, o fossin diferents les línies hauran de ser calculades per a complir els requisits anteriors.

4.4. Ús de la energia

El Contractista haurà de tenir en compte les següents condicions per a l'optimització dels consums de energia durant el procés de realització de l'obra.

- Utilització prioritària de sistemes de baix consum energètic per a totes les activitats relacionades amb l'obra (il·luminació provisional, transport, maquinaria, etc.)
- Programació dels treballs de manera que es minimitzi el consum energètic (aprofitament de la llum natural, reducció de les necessitats de climatització)
- Optimització del manteniment dels equips i maquinaria per a reduir els consums energètics.

4.5. Exigències ambientals a proveïdors

El Contractista haurà de exigir, en tant que sigui possible, als seus proveïdors el compliment de les següents condicions:

- Reducció de envasos en els materials adquirits.
- Devolució i recompra del material sobrant per a reduir la producció de residus.
- Subministrament de materials produïts en zones pròximes a l'obra, per a reduir el cost ambiental del transport.
- Certificació de que se utilitzen materials reutilitzats o reutilitzables.
- Certificació de que se utilitzen materials reciclats o reciclables.
- Certificació de que els materials s'han fabricat mitjançant processos respectuosos amb el medi ambient.

ANNEX 3. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Residus d'excavació			
Tipus de terres d'excavació	Volum (m³)	Densitat residu real (tones/m³)	Pes residu (tones)
grava i sorra compacta	0,00	2	0,00
grava i sorra solta	63,22	1,7	107,47
argiles	0,00	2,1	0,00
terra vegetal	0,00	1,7	0,00
pedraplè	0,00	1,8	0,00
terres contaminades	0,00	1,8	0,00
altres	0,00	1,9	0,00
Total residu excavació	63,22 m³		107,47 t
			63,22

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació**

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus
quantitats
codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	IMPLANTACIÓ ZONA DE BAIXES EMISSIONS I ZONA D'ULTRABAIXES EMISSIONS		
Situació:	BADALONA		
Municipi:	BADALONA	Comarca:	BARCELONÉS

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

Codificació residus LER	Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta	0,00	0,00
grava i sorra solta	107,47	63,22
argiles	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00
pedraplè	0,00	0,00
terres contaminades 170503	0,00	0,00
altres	0,00	0,00
totals d'excavació	107,47 t	63,22 m³

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzen a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu:		és residu:	
	reutilització		a l'abocador	
	mateixa obra		altra obra	
	NO	SI	SI	

Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002		(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
obra de fàbrica 170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó 170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris 170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls 170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes 170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre 170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics 170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos 170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums 170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment 170605	0,010	0,000	0,018	0,000
formigó en massa	-	31,222	-	24,017
Capa asfàltica	0,120	1,224	0,100	1,020
Panot	0,027	2,385	0,600	53,004
totals d'enderroc	0,7556	34,83 t	1,4544	78,04 m³

Residus de construcció

Codificació res	Pes/m ²	Pes	Volum aparent/m ²	Volum aparent
Ordre MAM/304/2002		(tones)	(m ³ /m ²)	(m ³)
sobrants d'execució	0,0500	0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica 170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
formigó 170101	0,0320	0,0000	0,0261	0,0000
petris 170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
guixos 170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
altres	0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges	0,0380	0,0000	0,0285	0,0000
fustes 170201	0,0285	0,0000	0,0045	0,0000
plàstics 170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartró 170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000
metalls 170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000
totals de construcció	0,00 t	0,00 t	0,00 m³	0,00 m³

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han pres les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	-
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	-
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	-
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m ³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m ³
altres :	0,00 t	0,00 m ³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	0,00 m³

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m ³ (+20%)	Reutilització (m ³)		Terres per a l'abocador volum aparent (m ³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	75,9	0,00	30,00	45,86
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedraplé	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	75,9	0,00	30,00	45,86

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	0,00	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	0,00	no	inert
Metalls	2	0,00	no	no especial
Fusta	1	0,00	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,50	0,00	no	no especial
Paper i cartró	0,50	0,00	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	no si
	Contenedor per Ceràmics (maons,teules...)	no si
No especials	Contenedor per Metalls	no no
	Contenedor per Fustes	no no
	Contenedor per Plàstics	no no
	Contenedor per Vidre	no no
	Contenedor per Paper i cartró	no no
Especials	Contenedor per Guixos i altres no especials	no no
	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si si

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

gestió fora obra
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	<input type="checkbox"/>	si	
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	<input type="checkbox"/>	si	
Dipòsit autoritzat de terres, enderros i runes de la construcció	<input type="checkbox"/>	si	
Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
residu 1	gestor	adreça	codi del gestor

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m ³	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m ³ (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre 4-10 €/m ³	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m ³	15,00
Contenidors de 5 m ³ per a cada tipus de residu	Especials**: num. transports a 200 €/transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m ³	5,00
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m ³	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de nombre de transports per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitud quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m ³ (+20%)	12,00 €/m ³	5,00 €/m ³	5,00 €/m ³	70,00 €/m ³
Terres	45,86	1991,55	229,30	413,15	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00

Construcció	m ³ (+35%)	runa neta		runa bruta	
		4,00 €/m ³		15,00 €/m ³	
Formigó	0,00	0,00	-	0,00	-
Maons i ceràmics	0,00	0,00	-	0,00	-
Petris barrejats	0,00	-	-	-	0,00

Metalls	0,00	-	-	-	0,00
Fusta	0,00	-	-	-	0,00
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	-	-	-	0,00
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00

Altres	72,93	875,19	364,66	-	1093,99
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00

72,93 875,19 229,30 413,15 1.093,99

Elements Auxiliars

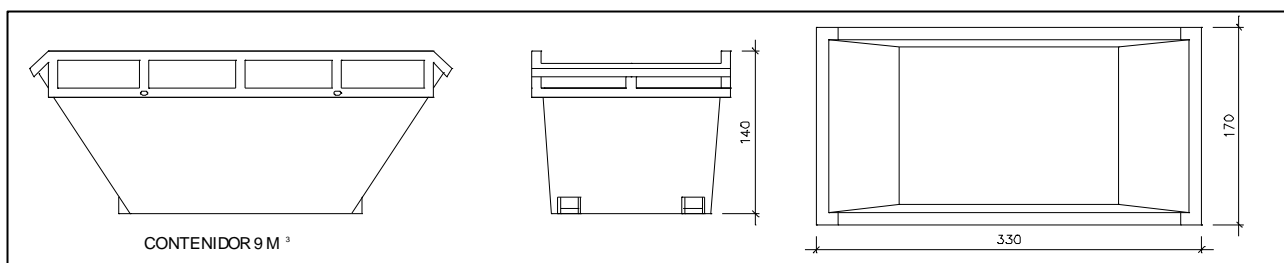
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 2.611,62 €

El volum dels residus és de : 151,21 m³

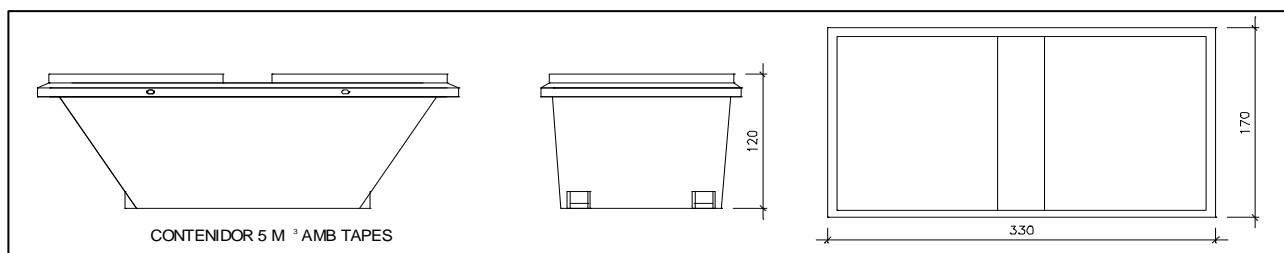
El pressupost de la gestió de residus és de : 2.611,62 euros

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



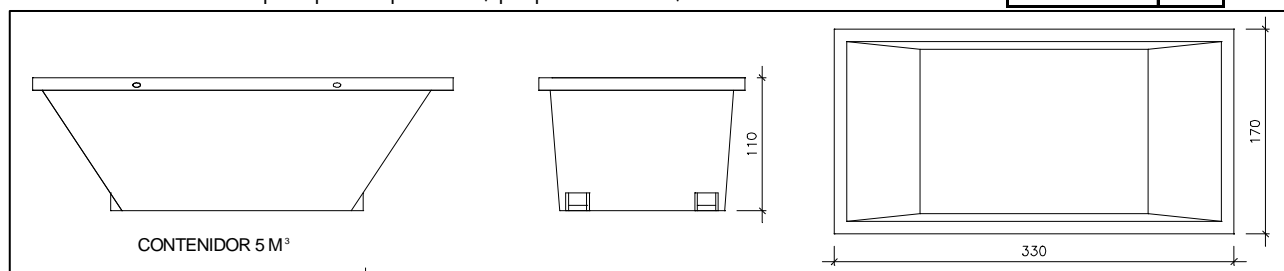
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

unitats	-
---------	---



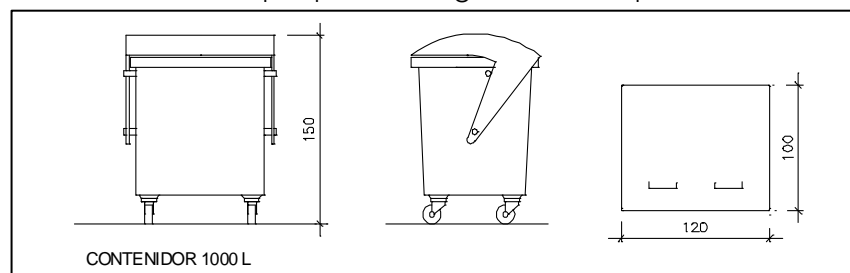
Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-
---------	---



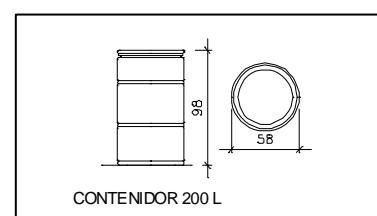
Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-
---------	---



Contenedor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	-
---------	---



Bidó 200 L. Apte per a residus especials

unitats	-
---------	---

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	si
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

**Enderroc, Rehabilitació,
Ampliació
dipòsit**

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	107,47 T		77,96 T
Total construcció i enderroc (tones)	34,83 T	0,00 %	34,83 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	77,96 T	11 euros/T	857,56 euros
Residus de construcció i enderroc **	34,83 T	11 euros/T	383,13 euros
PES TOTAL DELS RESIDUS			112,8 Tones
Total dipòsit ***			1.240,69 euros

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consiren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

ANNEX 4. PLANIFICACIÓ D'OBRA

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES
EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS

ÍNDEX

1. PLANIFICACIÓ D'OBRA.....	3
2. DOCUMENTACIÓ ANNEXA.....	5

1. PLANIFICACIÓ D'OBRA

Els treballs a realitzar en el present document consisteixen en la instal·lació de càmeres i senyalització de la zona de baixes emissions i regulació d'accés a la zona d'ultra baixes emissions.

Aquesta actuació comporta els següents treballs:

- Acta d'inici
- Replanteig dels treballs a realitzar
- Comandes i Abassegaments de materials i equipaments
- Tramitació de tots els permisos necessaris
- Execució dels treballs (comprovacions infraestructures, realització obra civil, estesa cablejats, instal·lació equipaments, ...)
- Configuració, proves i posada en funcionament
- Proves posada en explotació
- Documentació (abans, durant i final d'obra)
- Seguretat i Salut
- Lliurament treballs executats – Acta de recepció

L'adjudicatari haurà de presentar una planificació detallada de l'execució del projecte, concretant i desenvolupant cada una de les activitats. També indicant els punts on es proposin talls i desviaments de trànsit.

El termini d'execució previst per l'actuació projectada és de 10 mesos, a comptar des de la data de signatura de l'acta de comprovació de replanteig. Aquest termini podria quedar afectat per inclemències atmosfèriques.

El termini per l'execució del Manteniment serà de 4 ANUALITATS.

18.1 Senyalització provisional durant les obres

La senyalització vertical disposada estarà d'acord amb la Norma 8.2.I.C., l'esborrany de la "Instrucción de Señalización vertical", els criteris continguts en l'esborrany de la "Instrucción 3.1.I.C de Trazado", el "Reglamento General de Circulación" i les Ordenances municipals

Pel què fa a la senyalització vertical, s'indicarà:

- carrer en obres
- prohibit l'accés a tota persona aliena a l'obra
- mesures de seguretat que cal adoptar en entrar al recinte de l'obra
- perill sortida de camions
- pas de vianants

Els objectius que es perseguiran són, bàsicament:

- Informar a l'usuari de la presència de les obres.
- Ordenar la circulació en la zona afectada per les obres.
- Modificar el comportament de l'usuari per a què aquest s'adapti a la situació no habitual que representen les obres.
- Donar seguretat als treballadors i treballs que realitzin les obres.

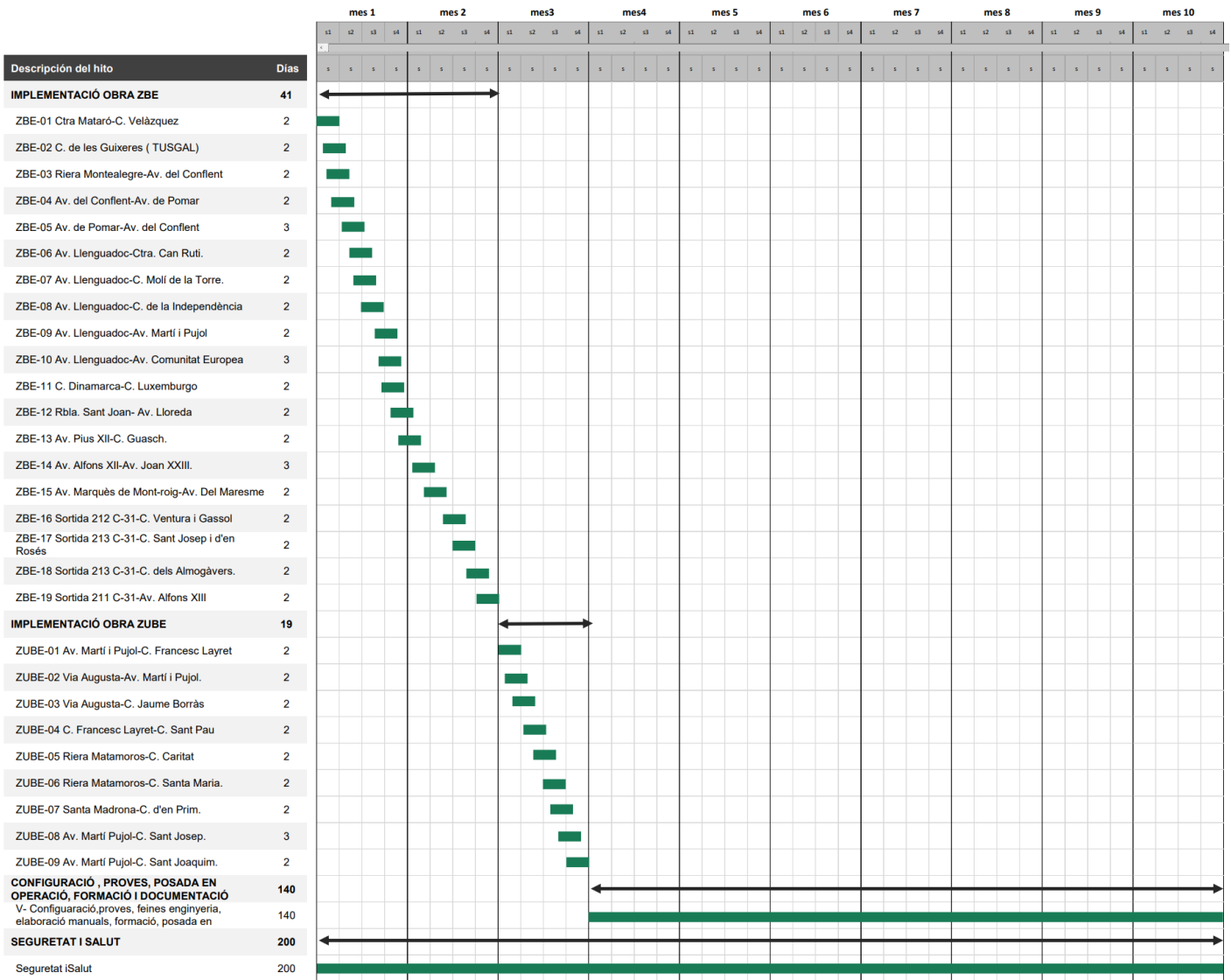
A títol de catàleg, no limitatiu, podem indicar que els elements seran:

- Senyals de perill
- Senyals de reglamentació i prioritat
- Senyals d'indicació
- Senyals manuals
- Elements d'abalisament reflectants
- Elements lluminosos
- Elements de defensa

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES
EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS

2. DOCUMENTACIÓ ANNEXA

Projecte executiu per la instal·lació de càmeres i senyalització de Zona de Baixes Emissions i regulació d'accés a la Zona d'Ultra Baixes Emissions.



III. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

ÍNDEX PLEC CONDICIONS GENERALS

1.	PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS.....	5
1.1.	Definició i normes d'aplicació general.....	5
1.2.	Disposicions generals.....	13
1.3.	Inici de les obres	16
1.4.	Desenvolupament i control de les obres	17
1.5.	Responsabilitats especials del contractista	20
1.6.	Amidament i abonament.....	22
2.	ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES	26
2.1.	General	26
2.2.	Datacenter i connectivitat	26
2.3.	Sistema de reconeixement de matrícules per control circulació	27
2.3.1.	Introducció	27
2.3.2.	Funcions principals	28
2.3.3.	Conjunt càmera lectura matrícules	29
2.3.4.	Instal·lació.....	31
2.3.5.	Sistema lectura matrícules	31
2.3.6.	Funcions principals	33
2.3.7.	Operació de l'instrument	34
2.3.8.	Sincronització de la càmera amb el sistema d'il·luminació	34
2.3.9.	Normalització de imatges.....	35
2.3.10.	Característiques metrologicals.....	36
2.4.	PC rugoritzat	36
2.5.	Armari de Punt de Control.....	37
2.6.	Armari Unificat.....	38
2.7.	Columnes i bàculs	42
2.8.	Sistema alimentació ininterrompuda – SAI	43
2.9.	Obra Civil.....	44
2.9.1.	Materials i subministrament	44
2.9.2.	Fases dels treballs.....	47
2.9.3.	Pla de gestió medi-ambiental – Gestió de residus	50
2.9.4.	Serveis afectats.....	50
2.9.5.	Execució i validació canalització soterrada	50

2.10.	Instal·lacions d'electricitat.....	61
2.10.1.	Normes tècniques generals.....	61
2.10.2.	Quadres elèctrics.....	61
2.10.3.	Armaris Metà·lics.....	63
2.10.4.	Armaris de doble Aïllament.....	64
2.10.5.	Components de quadres elèctrics.....	64
2.10.6.	Canalitzacions sota tub.....	66
2.10.7.	Canals protectors.....	70
2.10.8.	Safates portacables.....	70
2.10.9.	Conductors.....	71
2.10.10.	Posada a terra.....	72
2.10.11.	Proves i assajos de la instal·lació.....	74
2.11.	Instal·lacions de comunicacions.....	76
2.11.1.	Prescripcions comuns a tots els materials.....	76
2.11.2.	Cable de fibra òptica.....	76
2.11.3.	Caixes d'empulament.....	77
2.11.4.	Caixa terminal òptica (CTO).....	78
2.11.5.	Repartidors òptics.....	78
2.11.6.	Pigtails.....	79
2.11.7.	Jumpers.....	79
2.11.8.	Mesures del cable de fibra òptica.....	81
2.11.9.	Cablatge estructurat.....	84
2.11.10.	Servidors.....	85
2.11.11.	Cabina de discos.....	85
2.11.12.	Firewall.....	87
2.11.13.	Conversor de medis.....	89
2.11.14.	Transceptor SFP Monomode.....	90
2.11.15.	Switch gestionable.....	91
2.11.16.	Firewall rugoritzat – router 4G.....	91
2.12.	Senyalització vertical.....	93
2.12.1.	Definicions.....	93
2.12.2.	Característiques dels materials.....	93
2.12.3.	Característiques dels senyals.....	96
2.12.4.	Zona de Baixes Emissions.....	98

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES
EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS

2.12.5.	Senyalització Punts de Control	99
2.12.6.	Tòtem senyalització	100
2.12.7.	Senyalització d'obres	101
2.13.	Permisos i senyalització d'obres	101

1. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

El present Plec de Prescripcions tècniques s'aplicarà a les obres corresponents al PROJECTE D'IMPLANTACIÓ D'UNA ZONA D'ULTRABAIXES EMISSIONS AL BARRI DEL CENTRE DE LA CIUTAT DE BADALONA així com a totes les obres i treballs complementaris que no es descriuen i que esdevinguin necessaris per a una millor i més complerta execució de les proposades.

1.1. Definició i normes d'aplicació general

Definició

Aquest projecte té per objecte la realització, fins a l'execució total, de totes les obres que es detallen en els documents que l'integren i que es representen en els plànols adjunts, la construcció de les quals s'ha d'ajustar a les prescripcions contingudes en aquest plec particular i a les instruccions del tècnic director de les obres, a qui correspon la interpretació autoritzada d'aquells i que resoldrà les dificultats de detall que es puguin presentar.

Els documents del projecte són els següents:

- Document 1 : **MEMÒRIA I ANNEXOS**
- Document 2 : **PLEC DE CONDICIONS**
- Document 3 : **PRESSUPOST**
- Document 4 : **PLÀNOLS**

S'entén per documents contractuals del projecte els que resten incorporats al contracte i que són de compliment obligat, llevat de modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són:

- Memòria i annexos
- Plec de Condicions amb els dos capítols (Prescripcions Tècniques Generals i Prescripcions Tècniques Particulars)
- Preus unitaris
- Pressupost execució
- Pressupost total
- Plànols

La resta de documents o dades del projecte representen només una opinió fonamentada de l'Administració, sense que això signifiqui que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes dades s'han de considerar, tan sols, com a complement d'informació que el contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Els documents contractuals del projecte definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el contractista no podrà al·legar cap modificació de les condicions del contracte basant-se en les dades que contenen els documents informatius (com, per exemple, preus de bases de personal, maquinària i materials, préstecs o abocadors, distàncies de transport, característiques dels materials de l'explanació, justificació de preus, etc.), llevat que aquestes dades apareguin en algun document contractual.

El contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se del fet de no obtenir prou informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del projecte.

Si hi havia contradicció entre els plànols i les prescripcions tècniques particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Tècniques Generals, prevaldria el que prescriuen les prescripcions tècniques particulars. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les prescripcions tècniques generals.

El que s'ha esmentat al plec de condicions i omès als plànols, o viceversa, ha de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que, a criteri del director, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu al contracte.

Normes d'aplicació general

GENERAL

Decret Legislatiu 1/2005 Text refós de la Llei d'urbanisme
(DOGC núm. 4436 de 26/07/2005)

Reial Decret 314/2006 Codi Tècnic de la Edificació DB SI 5 Seguretat en cas d'Incendi.
Intervenció dels bombers
(BOE 28/03/2006)

Decret 241/1994 sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91
(DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995)

Llei 20/1991 de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques.
Capítol 1: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques
(DOGC núm. 1526 de 4/12/1991)

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)

Reial Decret 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)

Llei 9/2003, de mobilitat
(DOGC 27/6/2003)
VIALITAT

Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la instrucción de Carreteras.
(BOE núm. 297 de 12/12/2003)

Ordre FOM/3459/2003, de 28 de novembre, per la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras.
(BOE núm. 297 de 12/12/2003)

Ordre 27/12/1999, Norma 3.1-IC. "Trazado, de la Instrucción de carreteras"
(BOE núm. 28 de 2/02/2000)

Orden de 14/05/1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC "Drenaje superficial"
(BOE 17/09/1990)

UNE-EN-124 1995. Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

Ordre 2/07/1976, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras"
(BOE núm. 162 i 175 de 2/07/1976 i 7/07/1976 respectivament).

Posteriors modificacions:

Ordre Circular 292/86 T, de maig de 1986

Ordre Ministerial 31/07/86 (BOE 5/09/86)

Ordre Circular 293/86 T.

Ordre Circular 294/87 T., de 23/12/87.

Ordre Circular 295/87 T

Ordre Ministerial de 21/01/88 (BOE 3/02/88) sobre modificació de determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts.

(Modificació pasa a denominar-se PG-4)

Ordre Circular 297/88 T., de 29/03/88.

Ordre Circular 299/89.

Ordre Ministerial de 8/05/89 (BOE 18/05/89), modificació de determinats articles del PG.

Ordre Ministerial de 18/09/89 (BOE 910/89)

Ordre Circular 311/90 , de 20 de març.

Ordre Circular 322/97, de 24 de febrer.

Ordre Circular 325/97, de 30/12/97.

Ordre Ministerial de 27/10/99 pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a conglomerants hidràulics i lligants hidrocarbonats (BOE 22/1/2000).

Ordre Ministerial de 28/10/1999 pel que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i ponts en el relatiu a senyalització, balissament i sistemes de contenció de vehicles (BOE 28/01/2000).

Ordre Circular 326/2000, de 17 de febrer.

Ordre Circular 5/2001, de 24 de maig.

Ordre Ministerial FOM/475/2002, de 13 de febrer, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts relatius a formigons i acers. (BOE 6/03/2002)

Ordre Ministerial FOM 1382/2002, de 16 de maig, per la que se actualitzen determinats articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i ponts relatius a la construcció d'explanacions, drenatges i fonaments (BOE, de l'11 de juliol).
Ordre Circular 8/01.

Ordre FOM/891/2004, de l'1 de març, per la que s'actualitzen determinats articles del Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts, relatius a fermes i paviments.

Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.
(BOP núm. 122 de 22/05/1991)

Codi de circulació vigent

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 subsol.
(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)

Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.
(BOP núm. 122 de 22/05/1991)

Especificacions Tècniques de les companyies subministradores dels diferents serveis.

Normes UNE de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul.

XARXES DE PROVEÏMENT D'AIGUA POTABLE

Reial Decret 606/2003, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic.
(BOE 6/6/2003)

Decret Legislatiu 3/2003, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya
(DOGC 21/11/2003)

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua i el 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)

Llei 6/1999, de 12 de juliol, d'ordenació, gestió i tributació de l'aigua.
(DOGC 22/07/99)

Ordre 28/07/1974, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua
(BOE núm. 236 i 237 de 2/10/1974 i 3/10/1974 respectivament)
Norma Tecnològica NTE-IFA/1976, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"

Norma Tecnològica NTE-IFR/1974, "Instalaciones de fontanería: Riego"

Reglament general del servei metropolità d'abastament domiciliari d'aigua a l'àmbit metropolità.

HIDRANTS D'INCENDI

Decret 241/1994 sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis en els edificis, complementaris de la NBE-CPI/91
(DOGC núm. 1954 de 30/09/1994, correccions DOGC núm. 2005 de 30/01/1995)

Real Decret 1942/1993 pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios"
(BOE núm. 298 de 14/12/1993)

XARXA 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)

Reial Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
(BOE núm. 312 de 20/12/1995)

Ordre 15/09/1986. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones".
(BOE núm. 228 de 23/09/1986)

Àmbit municipal o supramunicipal:

Reglament metropolità d'abocaments d'aigües residuals.
(Àrea metropolitana de Barcelona)
(BOPB núm. 128, de 29/05/1997)

Ordenança General del Medi Ambient Urbà del municipi de Barcelona Títol V: Sanejament d'aigües residuals i pluvials
(BOPB núm. 143, de 16/06/1999, correcció d'errades BOP núm. 181 de 30/07/1999)

XARXES DE DISTRIBUCIÓ DE GAS CANALITZAT

Real Decreto 919/2006 “Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias”
(BOE 4/09/2006)

Ordre 18/11/1974 s'aprova el “Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos. Ordre 26/10/1983 modifica la Ordre 18/11/74, per la que s'aprova el “Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos”. quedarà 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 tècniques complementarias”, aprovat pel RD 919/2006

Real Decret 2913/1973, “Reglamento general del servicio público de gases combustibles”
(BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/5/75; 20/2/84) quedarà 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 tècniques complementarias”, aprovat pel RD 919/2006

XARXA DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

SECTOR ELÈCTRIC

Llei 54/1997 del Sector elèctric

Real Decret 1955/2000, pel que es regulen les activitats de transport, distribució comercialització d'instal·lacions d'energia elèctrica.
(BOE núm. 310 de 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)

Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de subministrament elèctric.
(DOGC 18/12/2001)

Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Fecsa-Endesa. Normes tècniques particulars relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç
(BOE: 22/2/2007)

ALTA TENSIÓ

Decret 3151/1968 “Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión”.
(BOE núm. 311 de 27/12/1968, correcció d'errors BOE núm. 58 de 8/03/1969).

Circular 4/87 DGTSI “Aclariment dels articles 32 i 35 del Reglament de línies elèctriques aèries. Reglamento de líneas eléctricas aéreas de alta tensión en relació al seu pas per les proximitats d'edificis, construccions i zones de risc específic”.
(Barcelona 21/01/1987).

BAIXA TENSIÓ

R.D. 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

Resolució de la DGI de 24/02/1983, per la qual s'aprova a les empreses FECSA, ENHER, HECSA I FHSSA, les normes particulars per a instal·lacions d'enllaç en el subministrament d'energia elèctrica en baixa tensió.
(DOGC 6/07/83).

CENTRES DE TRANSFORMACIÓ

Real Decret 3275/1982, "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación"

(BOE núm. 288 de 1/12/1982, Correcció d'errors BOE núm. 15 de 18/01/83)

Ordre de 6/07/1984, 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 núm. 183 de 01/08/1984)

Resolució 19/06/1984: "Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación".

(BOE núm. 152 de 26/06/1984)

Especificacions tècniques de companyies subministradores

ENLLUMENAT PÚBLIC

Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi ambient.
(DOGC 12/06/2001).

R.D. 842/2002 por el que se aprueba el reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITCBT-09. Instalaciones de alumbrado exterior.
(BOE núm. 224 18/09/2002).

Resolució de 17/05/1989, de la Direcció General de Seguretat i Qualitat Industrial, per la qual s'aprova la Instrucció interpretativa de la Mi BT 009, del Reglament Electrotècnic per a Baixa tensió, relativa a instal·lacions d'enllumenat públic.
(BOE núm. 152 de 26/06/1984).

Norma Tecnològica NTE-IEE/1978. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".

Reglament 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el 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.

(DOGC núm.4378 – 05/05/2005).

Ordenances Municipals.

XARXA DE TELECOMUNICACIONS

Especificacions tècniques de les Companyies:

-**NP-PI-001/1991 C.T.N.E.** “Redes Telefónicas en Urbanizaciones y Polígonos Industriales”.

-**NT-f1-003/1986 C.T.N.E.** “Canalizaciones subterráneas en urbanizaciones y polígonos industriales”.

-**Acuerdo UNESA- C.T.N.E.** del 19 d'abril de 1976.
Plec de Condicions de LOCALRET

ORDENANCES I REGLAMENTS MUNICIPALS

VARIS

- **Instrucción de carreteras 8.2 ic: marcas viales**

O.16/7/87 (BOE: 4/8/87 i 29/9/87)

- **Normes UNE** declarades de compliment obligatori per ordres ministerials del 5 de juliol de 1967 i l'11 de maig de 1971, normes UNE esmentades als documents contractuals i, complementàriament, la resta de les normes UNE.

- **NTE, Normes Tecnològiques de l'edificació.**

BARRERES URBANÍSTIQUES

- Supressió de barreres arquitectòniques

D. 100/1984 del Departament de Sanitat i Seguretat Social, 10/4/84 (DOG: 18/4/84)

- Supressió de barreres arquitectòniques als espais públics i en els projectes i obres d'urbanització.

Circular del Departament de Sanitat i Seguretat Social (1982)

SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

- Normas para iluminación de centros de trabajo

O. 26/8/40 (BOE: 29/8/40)

- Andamios. Reglamento General sobre seguridad e higiene en el trabajo (Capítol VII)

O. 31/1/40 (BOE: 3/2/40)

- Ordenanza General de seguridad e higiene en el trabajo
O. 9/3/71 (BOE: 16 i 17/3/71) Correcció d'errors (BOE: 6/4/71)
- Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción
O. 20/5/52 (BOE: 14 i 15/6/52) Modificació (BOE: 21/12/53)
Complement (BOE: 1/10/66)

- Obligatoriedad de la inclusión de un estudio de seguridad y salud en el trabajo en los proyectos de edificación y obras publicas
R.D. 1627/97 (BOE 25/10/97)

- Ordenanza de trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica
(Capítol XVI)
O. 28/8/70 (BOE: 5,7,8 i 9/9/70) Correcció d'errors (BOE: 17/10/70)
Interpretació d'articles (BOE: 28/11/70 i 5/12/70)

Es considera aplicable la legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que sigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes, es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives; en qualsevol cas els Plecs administratius primaran sobre els tècnics.

L'adjudicatari s'ha d'atenir, en l'execució d'aquestes obres, a tot allò que sigui aplicable en les disposicions vigents en relació a la reglamentació de treball, assegurances de malalties, subsidis familiars, plus, subsidis de vellesa, gratificacions, vacances, retribucions especials, hores extres, càrregues socials i, en general, totes les disposicions que s'hagin dictat o es dictin per regular les condicions laborals a les obres per contracte amb destinació a l'Administració Pública.

1.2. Disposicions generals

Funcions del director de l'obra

Les funcions del director, pel que fa a la direcció, el control i la vigilància de les obres, són les següents:

- Exigir al contractista, directament o per mitjà del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.
- Garantir l'execució de les obres amb estricta subjecció al Projecte aprovat o a les modificacions degudament autoritzades i el compliment del programa de treball.
- Definir i precisar aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixen a la seva decisió.
- Autoritzar l'inici dels treballs i comprovar el replanteig general i els de detall.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que s'escaiguin pel que fa a interpretació de plànols, condicions de materials i d'execució d'unitats d'obra, sempre que no es modifiquin les condicions del contracte.

- Atendre les interpellacions que qualsevol ciutadà pugui realitzar a l'execució de l'obra per remetre-les a l'autoritat competent segons el tema plantejat.
- Estudiar les incidències o els problemes plantejats en les obres que impedeixin el compliment normal del contracte o n'aconsellin la modificació, i tramitar, si escau, les propostes corresponents.
- Proposar les actuacions adients per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i les autoritzacions necessaris per a l'execució de les obres i l'ocupació dels béns afectats per aquestes, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i les servituds relacionats amb les obres.
- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata de determinades operacions o treballs en curs; per la qual cosa el contractista haurà de posar a la seva disposició el personal, el material i els mitjans de tot tipus de l'obra.
- Definir, determinar i supervisar els assajos, les proves i les anàlisis i altres operacions del Control de Qualitat, com també la interpretació i valoració dels resultats.
- Acreditar al contractista les obres realitzades, d'acord amb el que disposen els documents del contracte.
- Participar en les recepcions i redactar la liquidació, d'acord amb les normes legals establertes.
- El contractista restarà obligat en tot moment a prestar la seva col·laboració al director per al desenvolupament normal de les funcions que li són encomanades.

Personal del contractista

La Direcció de l'obra vetllarà especialment perquè les funcions de delegat del contractista i la resta del seu personal facultatiu recaiguin sobre persones que tinguin la titulació requerida.

La Direcció podrà suspendre els treballs, sense que això signifiqui cap alteració dels termes i terminis del contracte, quan aquells no es duguin a terme sota la direcció del personal facultatiu designat per fer-ho.

El Director Facultatiu podrà exigir al contractista la designació de nou personal facultatiu quan així resulti de les necessitats dels treballs. En els casos d'incompliment de les ordres rebudes o de negativa a subscriure, amb conformitat o observacions, els documents que reflecteixin el desenvolupament de les obres com els comunicats de situació, les dades d'amidaments d'elements a ocultar, els resultats d'assajos, les ordres de la Direcció i d'altres definits per les disposicions del contracte o convenients perquè es desenvolupi millor- es presumirà que hi ha aquell requisit.

Ordres al contractista

La Direcció Facultativa serà l'únic interlocutor ordinari entre l'Administració i l'adjudicatari. Les ordres emanades de la superioritat jeràrquica del director, llevat de casos de reconeguda urgència, es comunicaran sempre al contractista per mitjà de la Direcció d'obra. I en els casos excepcionals esmentats, l'autoritat promotora de l'ordre la comunicarà a la Direcció amb la mateixa urgència.

El contractista no pot en cap moment atendre, sense autorització expressa del director facultatiu, cap sol·licitud de modificació de les obres de procedència aliena. Les observacions, peticions i

reclamacions que puguin fer-li arribar altres persones que es considerin afectades per les obres les remetrà amb la diligència requerida a la Direcció de l'obra perquè disposi el que calgui en cada cas.

En aquelles obres en què l'Ajuntament nomeni un inspector d'obra, la missió d'aquest serà exclusivament la de permanent vigilància i informació a la Direcció d'obra sota les ordres d'aquesta, sense que pugui tenir per si mateix o per delegació cap altra prerrogativa. Excepcionalment podrà aturar l'execució de determinada unitat d'obra que no s'estigui fent d'acord amb les indicacions emanades de la Direcció, el temps suficient per informar-la immediatament de l'adopció d'aquesta mesura per tal que disposi el que calgui.

DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Plànols

Tots els plànols de detall preparats durant l'execució de les obres hauran d'estar subscrits pel Director, requisit sense el que no es podran executar els treballs corresponents.

Contradiccions. Omissions o errors

En cas de contradicció entre els Plànols i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, prevaldrà l'escrit en aquest últim document. En qualsevol cas, aquests dos documents, prevaldran sobre el Plec de Prescripcions Tècniques Generals.

Tot allò que es mencioni en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars i no aparegui en els Plànols, o viceversa, s'haurà d'executar tal i com si estigués exposat en els dos documents.

En qualsevol cas, les contradiccions, omissions o errors detectades pel Director, o pel Contractista, en aquests documents, hauran de mencionar-se preceptivament a l'Acta de comprovació del Replanteig.

Documents que s'entreguen al Contractista

Documents contractuals

En les ocasions en les que el Pla de Treball sigui obligatori, aquest serà contractual.

També serà contractual quan així ho disposi el Plec de Clàusules Administratives Particulars.

També tindran caràcter contractual tots aquells documents que s'estimi oportú que ho siguin, si així consta en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, i ho menciona expressament el Plec de Clàusules Administratives Particulars.

Documents informatius.

Tots els documents que s'inclouen a la Memòria del Projecte són documents informatius. Per tant, el Contractista ha d'acceptar aquests documents com un complement de la informació que ell mateix haurà d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Per tant, el Contractista serà responsable dels errors que es puguin derivar del seu defecte o negligència en l'obtenció de totes aquestes dades que afecten el Contracte, el planejament i a l'execució de les obres.

1.3. Inici de les obres

Inspecció de les obres

El contractista o el seu delegat ha d'acompanyar la Direcció durant les visites d'inspecció de les obres.

Comprovació del replanteig

Es farà constar les contradiccions, errors i/o omissions que s'hagin observat en els documents contractuals del Projecte.

És funció del Contractista transcriure el text de l'Acta al llibre d'Ordres, i el Director autoritzarà amb la seva firma.

Les bases de replanteig es marcaran mitjançant elements de caràcter permanent.

Les dades, cotes i punts fixats s'anotaran en un annex a l'Acta de Comprovació del Replanteig; al qual s'hi unirà l'expedient de l'obra, entregant-se una còpia al Contractista.

Programa de treballs

El contractista ha de presentar, com a màxim en el termini d'una setmana a comptar de la data de l'acta de comprovació del replanteig, el programa de treballs ajustat al termini d'execució contractat, en el qual ha de constar:

- a) Ordenació en parts o classes d'obra de les unitats que integren el Projecte, amb expressió del volum de cadascuna.
- b) Determinació dels mitjans necessaris com ara personal, instal·lacions, equip i materials, amb expressió dels seus rendiments mitjans.
- c) Estimació, en dies, dels terminis d'execució de les diverses obres o operacions preparatòries, equip i instal·lacions i dels d'execució de les diverses parts o classes d'obra.
- d) Valoració mensual i acumulada de l'obra programada, sobre la base de les obres o operacions preparatòries, equip i instal·lacions i parts o classes d'obra a preus unitaris.
- e) Gràfics de les diverses activitats o treballs.

El programa de treballs ha de tenir en compte els períodes que la Direcció d'obra necessita per als replanteigs de detall i els preceptius assajos d'acceptació.

El programa de treballs, un cop aprovat per la Direcció Facultativa, té caràcter contractual i és exigible com a tal.

Ordre d'inici de les obres

La subscripció de l'Acta de Comprovació del Replanteig dóna inici llevat que l'Acta expressi una altra cosa al període d'execució de l'obra, que es comença a comptar, a l'efecte del termini, des l'endemà a la data d'aquella.

Si, encara que el contractista hagués formulat observacions que poguessin afectar l'execució del Projecte, el director decidís iniciar-lo, el contractista estaria obligat a iniciar-les, sense perjudici del seu dret a exigir, si s'escaigués, la responsabilitat que a l'Administració incumbeix com a conseqüència immediata i directa de les ordres que emet.

L'inici de qualsevol unitat d'obra ha de ser autoritzat per la Direcció Facultativa, després de comprovar els replanteigs parcials i de detall i dels resultats dels assajos i les anàlisis previs i/o d'acceptació que resultin necessaris.

1.4. Desenvolupament i control de les obres

Replanteig de detall de les obres

L'adjudicatari, a partir de les dades contingudes en el Projecte i de les instruccions de la Direcció Facultativa, ha de confeccionar els plànols geomètrics de replanteig general i de detall.

El director aprovarà els replanteigs general i de detall necessaris per a l'execució de les obres i subministrarà al contractista tota la informació de què disposi per tal que es puguin dur a terme.

El contractista haurà de proveir, a càrrec seu, tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per efectuar els replanteigs i determinar i fixar els punts de control o de referència que calguin.

Assajos

Serà preceptiva la realització dels assajos indicats expressament en els Plecs de Prescripcions Tècniques o citats a la normativa tècnica de caràcter general que resulti aplicable.

El contractista està obligat a facilitar en tot moment les tasques del laboratori designat per la Direcció Facultativa per a la realització de les proves, els assajos o les anàlisis del Control de Qualitat, com també a disposar de tot el que calgui per a tal efecte, facilitant el personal, els materials i els aparells que es requereixin sense cap abonament.

El límit màxim fixat en els Plecs de Clàusules Administratives per l'import de les despeses que s'originin per assajos i anàlisis de materials i unitats d'obra a compte del Contractista no serà

d'aplicació als necessaris per comprovar la presumpta existència de vicis o defectes de construcció ocults. De confirmar-se la seva existència, aquestes despeses s'imputaran al Contractista.

A més, en el cas que els resultats dels assajos de control resultessin desfavorables o insuficients, el director de l'obra podria exigir la realització dels assaigs complementaris que estimi pertinents. El contractista assumirà totes les despeses que s'originin per aquest motiu i no es computaran els efectes del percentatge màxim del cost del Control de Qualitat.

Materials

No s'aportaran ni s'utilitzaran cap material a obra si prèviament no ha estat acceptat per la Direcció Facultativa.

En conseqüència el contractista notificarà a la Direcció, amb prou antelació, la procedència i les disponibilitats del que es proposi utilitzar per tal que aquella pugui ordenar l'execució de les proves i assaigs necessaris per acreditar-ne la idoneïtat. D'acord amb això, es considerarà defectuosa l'obra o la part d'obra que hagi estat realitzada amb materials no assajats i aprovats per la Direcció Facultativa.

L'acceptació de les procedències proposades serà condició prèvia imprescindible per a la realització d'aplec a l'obra, sense perjudici que la Direcció pugui verificar en tot moment que l'esmentada idoneïtat es manté en aplecs successius o rebutjar més endavant si s'apreciés en el material qualsevol defecte de qualitat o uniformitat.

Els aplecs, tant de titularitat pública com privada, situats parcialment o totalment en el mateix terme municipal requeriran l'aprovació prèvia formal, específica per a la realització d'aquesta obra, de l'Ajuntament. Sense perjudici de la subjecció a llicència i a qualsevol altra autorització que s'escaigui. A tal efecte el contractista aportarà tot el que calgui per definir la intervenció, l'abast de l'impacte, la durada i les mesures correctores que proposi.

Els materials necessaris per a l'obra, estiguin o no inclosos en aquest Plec, hauran de ser de qualitat adequada a la utilització a què se'ls destina; per la qual cosa s'ha de presentar mostres, informes i certificats dels fabricants corresponents i, en qualsevol cas, la Direcció Facultativa pot ordenar la realització d'assaigs i proves que estimi convenients.

Els materials s'han de disposar i emmagatzemar de forma convenient tant pel que fa a la necessària conservació característiques, aptitud, forma com perquè siguin fàcilment inspeccionables. També cal prendre especial cura en la seguretat dels aplecs, tant per als béns com per a les persones, pròpies a l'obra o alienes.

Tot el material que no reuneixi les condicions requerides o hagi estat rebutjat o sigui inutilitzable per qualsevol altre concepte serà retirat de l'obra immediatament.

Tot el que s'ha expressat serà també aplicable al material procedent de l'obra pel que fa a la possible reutilització.

Aplecs

L'emplaçament del aplecs en terrenys de la mateixa obra o en altres del mateix terme municipal, tant de titularitat pública com privada, requerirà l'aprovació prèvia de la Direcció Facultativa.

El contractista delimitarà de manera ben ostensible la totalitat del perímetre utilitzat i serà responsable de la neteja i el condicionament de l'espai propi, com també de l'entorn i la zona d'influència. L'omissió d'aquest requisit serà motiu de sanció, clausura de la utilització i detriment de la primera certificació que es produeixi dels imports necessaris per afrontar les despeses de restitució de les condicions al lloc en qüestió.

Les superfícies s'hauran de condicionar, un cop utilitzades, i caldrà restituir-les tal com estaven en principi.

Qualsevol despesa o indemnització que se'n derivi anirà a càrrec del contractista.

Treballs nocturns o festius

Els treballs nocturns hauran de ser prèviament autoritzats pel director i es podran fer només les unitats d'obra que ell indiqui. El contractista haurà d'instal·lar els equips d'il·luminació del tipus i la intensitat que la Direcció ordeni, i mantenir-los en perfecte estat mentre durin els treballs.

Serà objecte d'autorització expressa la utilització de qualsevol mitjà que pugui implicar contaminació acústica o qualsevol altra molèstia al veïnat.

Els treballs en jornada festiva, tant general com local, també requeriran l'aprovació prèvia de la Direcció Facultativa. Els dissabtes tindran la consideració de festius en la totalitat de la jornada.

Construccions i conservacions de desviaments

El contractista construirà, habilitarà i mantindrà al seu càrrec els camins o les vies de comunicació de qualsevol mena que calgui per al transport de personal, materials, maquinària i la seva maniobra.

També farà els itineraris i desviaments degudament senyalitzats que calgui per als vianants o el trànsit de qualsevol mena que resultin afectats per les obres i demolirà i retirarà els que hagin estat construïts en aquell moment i ja no siguin necessaris.

Llevat que siguin explícitament previstos en el pressupost en partides independents, aquests treballs es consideren inclosos en els preus de les unitats d'obra respectives.

Senyalització de les obres i instal·lacions

L'adjudicatari restarà obligat a disposar i col·locar en nombre, dimensions, tipologia i qualitat suficients els senyals de trànsit i protecció -informatius i preceptius- necessaris per evitar qualsevol accident, com també tots aquells addicionals que el tècnic director estimi necessaris.

El responsable dels accidents que es puguin produir per incompliment d'aquestes prescripcions serà l'adjudicatari.

En qualsevol cas, cal complir els requisits mínims següents:

1. S'encerclarà completament qualsevol obstacle ocasionat a la via pública, tant a voreres com a calçades, o a qualsevol altre àmbit públic viari, ja estigui integrat per personal que treballa, aplecs de material, runa, maquinària, mitjans de transport, rases, pous o qualsevol altre element afecte directament o indirectament als treballs en execució.
2. Mai no es pot prescindir de la senyalització genèrica de obres en execució segons els senyals reglamentaris específics.
3. Cal tancar totalment amb tanques subjectes entre elles els àmbits on hi hagi pous, rases o altres elements que puguin comportar un perill físic. El conjunt del tancament i les subjeccions han de presentar prou solidesa. Aquests tipus d'elements cal que es cobreixin al final de la jornada i sempre que no s'hi treballi directament.
4. A la nit no hi pot mancar la definició íntegra de qualsevol obstacle amb prou senyalització lluminosa.

Totes les tanques han de contenir, en lloc visible, un rètol que indiqui el nom de l'empresa i el seu número de telèfon. Es prohibeix la col·locació d'altres anuncis a les tanques, rètols o senyals de tot tipus que ha d'instal·lar l'adjudicatari amb motiu de les obres.

Quan la senyalització d'instal·lacions s'apliqui sobre obres, àmbits o instal·lacions dependents d'altres organismes públics, el contractista restarà, a més, obligat a allò que sobre el particular estableixin les normes d'aquells organismes interessats.

Restaran de càrrec de l'adjudicatari les despeses que per material de senyalització i precaució origini el compliment de tot allò que disposa aquest article.

Precaucions especials durant l'execució de les obres

El contractista mantindrà les obres en perfectes condicions de drenatge durant les diverses etapes de les obres. En especial, es conservaran i mantindran les cunetes i altres desguassos de forma que no es produeixin erosions en els talussos adjacents.

En cas de possibles gelades, el Contractista protegirà totes les zones de les obres que en puguin resultar perjudicades. Les parts danyades s'aixecaran i es reconstruiran a càrrec del Contractista.

El Contractista s'atindrà a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis, així com a les instruccions complementaries que dicti el Director de les obres.

La cura per ocasionar el mínim de perturbacions als usuaris de la via pública i als veïns de les zones properes serà objecte d'especial atenció del contractista pel fet de tractar-se d'una condició inherent a la realització d'obres dintre del domini urbà.

La Direcció Facultativa ha de vetllar de manera especial aquesta qüestió i pot ordenar la modificació de plans o sistemes d'execució de les unitats d'obra que ho requereixin i proposar les sancions que siguin aplicables per incompliment d'aquesta especificació.

1.5. Responsabilitats especials del contractista

Danys i perjudicis

El contractista té l'obligació de prendre les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona marxa de les feines.

En qualsevol cas, el contractista és l'únic i exclusiu responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents danys o perjudicis, directes o indirectes, que pugui patir o ocasionar ell o el seu personal, a ell o a qualsevol altra persona, servei o entitat, i assumirà, en conseqüència, totes les responsabilitats que comportin.

Quan aquests perjudicis s'hagin ocasionat com a conseqüència immediata i directa d'una ordre explícita de l'Administració, aquesta serà responsable dintre dels límits assenyalats en la Llei de Règim Jurídic de l'Administració de l'Estat. Aquesta també serà responsable dels danys que es causin a tercers com a conseqüència de vicis de projecte. En aquests casos l'Administració pot exigir al contractista, per raons d'urgència, la reparació del dany causat, i aquest tindrà dret que se li abonin les despeses que es derivin de tal reparació.

Objectes trobats

Si durant l'excavació es trobessin restes arqueològiques, es suspendran els treballs i s'avisarà a la Direcció amb la màxima urgència. En el termini més preemtori possible, i previs els corresponents assessoraments, el Director confirmarà o aixecarà la suspensió, les despeses de les quals podrà reintegrar-se el Contractista.

Evitació de contaminacions

El contractista té l'obligació de complir les ordres de la Direcció per tal d'evitar la contaminació ambiental, sanitària i sònica, de l'aire, dels cursos d'aigua i, en general, de qualsevol mena de bé públic o privat.

És obligació del contractista el manteniment permanent de l'obra i els seus entorns i de les adequades condicions de neteja. Ha de retirar immediatament runes, materials no utilitzables, instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, limitar el temps de presència d'aplec en obra a l'imprescindible, prendre cura de l'aspecte i, en general, adoptar les mesures i executar els treballs necessaris perquè les obres presentin, en temps sec i en temps de pluja, un aspecte compatible amb l'ordre, la higiene i el decòrum exigible a qualsevol activitat urbana, i més si es desenvolupa en un espai públic i ostensible.

El contractista, com a conseqüència de la seva obligació de mantenir la policia de l'obra, és també responsable de la runa o deixalles que agents aliens a l'obra puguin abocar dins els dominis d'aquesta o de la seva àrea d'influència. S'ha d'encarregar de denunciar-los i de retirar les deixalles amb la diligència necessària per evitar la degradació generalitzada de l'indret. Només resultarà exonerat d'aquesta obligació quan, en un àmbit perfectament definit i allunyat de la zona d'obres, aquestes s'hagin donat per acabades i la Direcció d'Obra hagi donat el vistiplau a la forma com s'ha deixat l'indret. El director de l'obra, acompanyat del contractista, ha de fer aleshores una inspecció -a la qual podrà convocar la Policia municipal o una altra autoritat responsable de la neteja ciutadana- i, si ho troba conforme, ha de lliurar a aquesta la responsabilitat de la vigilància i el manteniment a partir d'aquest moment.

Serveis afectats

Els plànols i altra documentació que el projecte incorpora relatiu a l'existència i situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i, en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades, 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.

L'adjudicatari està obligat a la seva pròpia investigació, per la qual cosa sol·licitarà als titulars d'obres i serveis plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades per mitjà dels treballs d'excavació manual necessaris. Les despeses ocasionades o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

1.6. Amidament i abonament

Sistema i forma de mesurar les diferents unitats d'obra

Les diferents unitats d'obra es mesuraran i abonaran per les unitats realment executades i als preus unitaris que té el Projecte, 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 a l'estat d'Amidaments.

Aquest estat d'Amidaments s'haurà d'entendre com complert en el referent a les partides que configuren el Projecte en quant a dimensions, materials, mà d'obra i mitjans auxiliars, més altres que addicionalment i de manera 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 segons el parer de l'Enginyer Director d'Obra, sense que la seva inclusió i execució atorgui cap dret a cobrament i per tant, cost addicional per a l'Administració.

Sobre el Pressupost de Licitació del Projecte base, amb la baixa que posteriorment resulti d'adjudicació, no s'admetran increments pressupostaris posteriors al replantejament que no siguin altres que els derivats d'increments en Amidaments. En dit Pressupost de Licitació s'hauran d'incloure, cas 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 a la correcta terminació en qualitat i funcionament sense que signifiqui cost addicional algun per a l'Administració.

Les modificacions, si n'hi hagués, estaran suportades en els documents suficients, previs a l'execució dels mateixos, veient-se afectades per la baixa de licitació.

Aquest projecte constitueix una obra completa i clarament determinada, amb un objectiu tal, que per al seu compliment, cal entendre que és una instal·lació clau en mà, per la qual cosa qualsevol instal·lació complementària no especificada en el pressupost i necessària per complir l'objectiu, es considera inclosa en el mateix.

Sistema i forma de valorar les diferents unitats d'obra. Valoració d'unitats incomplertes. Valoració d'obres pressupostades per partides alçades, segons siguin o no a justificar.

Serviran de base per a la valoració de les unitats d'obra, els preus que figuren en el pressupost del Projecte amb les mateixes condicions reflectides en el mateix. Al resultat d'aquesta valoració se sumaran els percentatges corresponents a Despeses Generals i Benefici Industrial i a la xifra obtinguda se li aplicarà la baixa i revisions que procedeixin.

En cas de rescissió de contracte per causes no imputables al contractista, s'abonaran les obres executades d'acord amb les condicions establertes, i també els materials acumulats a peu d'obra, si són correctes i d'aplicació per acabar aquesta i en quantitat proporcionada a l'obra pendent d'execució, sempre que no destorbin i no dificultin la bona marxa dels treballs, aplicant-se a aquests materials els preus que figuren en el quadre de preus de descompostos. Quan no estiguin compresos en ell, es fixaran contradictòriament i si no hagués acord seran retirats pel contractista.

Preus contradictoris: manera de compondre-los. Aprovació prèvia per a l'execució de les noves unitats d'obra.

Sempre que es consideri necessària per a la terminació de les obres l'execució d'alguna unitat no prevista en Projecte, s'establirà l'oportú preu contradictori, prenent com a base els preus del Projecte i si no existeix, s'utilitzarà el banc de preus BEDEC ITEC en la seva versió vigent en el moment en què calgui determinar aquest preu. Confeccionat el nou preu, s'aixecarà acta del mateix, que una vegada signada per l'Enginyer Director d'obra i el contractista, serà presentat al Promotor per a la seva aprovació, sense que pugui executar-se la nova unitat d'obra ni figurar en certificació fins que es rebi la conformitat d'aquesta per a això.

Certificacions. Unitats d'obra. Elements i subministraments objecte de les certificacions. Liquidacions d'obra a la seva finalització, suspensió o rescissió del contracte

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 aquell moment i que siguin correctes. 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, del qual es deduirà el percentatge que correspon per a la constitució de les fiances que s'hagin establert prèviament.

Les certificacions es remetran al Promotor, dins del mes següent al període que 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 les esmentades 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 ho traslladarà a l'Administració a efectes que aquesta procedeixi al nomenament d'un representant per a la Recepció Única i Definitiva, de la qual s'aixecarà Acta signada per cadascun dels tres representants.

Si les obres no es trobessin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i s'especificaran a la mateixa, precises i detallades instruccions que la Direcció Tècnica ha d'assenyalar al contractista per

solucionar els defectes observats, fixant-li un nou reconeixement en idèntiques condicions a fi de procedir de nou a la Recepció Única i Definitiva de l'obra.

Si el contractista no hagués complert, es procedirà a la rescissió del contracte amb pèrdua de fiança, a menys que el Promotor accedeixi a concedir un nou i improrrogable termini perquè el contractista executi les obres d'acord amb les prescripcions d'aquest projecte.

En els casos de rescissió de contracte o suspensió d'obra, s'aplicarà allò establert en l'apartat "SISTEMA I FORMA DE VALORAR LES DIFERENTS UNITATS D'OBRA", del present Plec.

En els casos que 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 eines destinades, ni una altra indemnització ni que s'adquireixin pel Promotor, els útils i eines destinades a les obres, però sí que s'abonin les executades d'acord amb condicions. No seran mai d'abonament els materials acumulats a peu d'obra.

Quan fos precís valorar obres incomplertes, si l'incomplet de la seva terminació es refereix al conjunt, però la unitat d'obra ho està en si, llavors es mesuraran les unitats executades i es valoraran als preus corresponents del pressupost. Si l'incomplet és la unitat d'obra i la part executada fos correcta, s'abonarà aquesta part d'acord amb el que figura en el quadre de Preus, sense que pugui pretendre el contractista, que per cap motiu, s'efectui la descomposició en una altra forma de la qual figura a l'esmentat quadre.

Manera d'abonar els materials

Els materials que el Contractista acopi a obra, d'acord amb les condicions prescrites, si ho estima 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 de cap manera l'adquisició definitiva per part de l'Administració, ni rellevi al Contractista de la seva custòdia i conservació, fins ara de la seva posada en obra, podent prescindir l'Administració dels esmentats acopis quan ho estimi oportú.

Altres despeses a càrrec del contractista

A part de les específicament esmentades en altres articles d'aquest Plec de Condicions, són a càrrec del contractista, sempre que el contracte no especifiqui explícitament el contrari, les despeses següents:

- Les despeses que originin els replanteigs generals i particulars de detall, com també les comprovacions respectives.
- Les de construcció, moviment i retirada de tota mena de construccions auxiliars.
- Les de lloguer o compra de terrenys i immobles per a oficina, taller o dipòsits de maquinària i materials.
- De protecció d'aplec i de la mateixa obra contra tot deteriorament, dany o incendi, tot complint les disposicions vigents en matèria d'emmagatzemament d'explosius i carburants.
- Les de neteja i evacuació de deixalles i escombraries.

- Les de construcció, conservació i demolició i retirada de rampes, desviaments, accessos, camins i altres vies auxiliars.
- Les de construcció i conservació de desguassos.
- Les despeses de subministrament, col·locació i conservació dels mitjans necessaris per a la senyalització adequada o la protecció de les obres que no estiguin explícitament incloses en el Pla de Seguretat i Higiene.
- Les de subministrament, col·locació i retirada dels cartells indicatius d'obra.
- Les de retirada d'instal·lacions, eines, materials i, en general, neteja de l'obra i els seus voltants.
- Les de restitució, reposició o correcció de les zones de préstecs o aplecs.
- Les de muntatge, contractació, conservació i retirada de les instal·lacions per al subministrament d'aigua, energia elèctrica o altres necessàries per a les obres, com també del seu consum.
- Les de demolició i retirada de les instal·lacions provisionals.
- Les de correcció de les deficiències observades i retirada dels materials inservibles.
- Les de construcció d'obres de fàbrica necessàries per a l'evacuació d'aigües residuals o d'escorrentia durant l'execució de les obres, i també el posterior sanejament de les zones afectades.
- Les del personal necessari per portar a terme la vigilància de les obres.
- Les despeses ocasionades per danys a tercers.
- Les de confecció de plànols de replanteig d'obra, de detall i *as built*, com també dels treballs topogràfics.

L'adjudicatari s'ha de fer càrrec de les despeses per a l'obtenció de llicències, permisos, autoritzacions, visats..., necessaris per a la legalització de les obres i instal·lacions i la posada en funcionament i de confecció dels documents que calgui presentar per a l'obtenció d'aquells.

Les despeses del control de qualitat fins a l'1 % del pressupost d'execució per contracte del projecte i totes les necessàries per complir la normativa sobre seguretat i higiene en el treball que no siguin explícitament previstes pel Pla de Seguretat i Higiene (inclosa l'elaboració), són, així mateix, a càrrec del contractista.

2. ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES

2.1. General

En els punt següents s'indiquen les característiques tècniques que han de complir els diferents equipaments.

No obstant, les especificacions indicades són de referència i el que s'ha de complir són les funcionalitats demanades i objecte del present Projecte i que compleixin amb els requeriments establerts per l'Ajuntament.

Per això, es podran proposar equips similars, amb diferències tècniques respectes les prescrites a continuació, sempre i quan es compleixin les funcionalitats i requeriments de l'Ajuntament.

En general, tots els equips o feines i serveis a realitzar hauran de ser proposats i presentats a l'Ajuntament, per a la seva oportuna aprovació previ a llur instal·lació-execució.

2.2. Datacenter i connectivitat

Un requeriment de projecte és que tot el sistema a implantar s'ha de tractar com un servei en el núvol, fora de les dependències de l'Ajuntament, que ha de donar l'adjudicatari.

És obligatori per part de l'adjudicatari prestar aquest servei en el mode d'allotjament en un Centre de Dades extern (Housing).

L'adjudicatari haurà de llogar un espai físic d'un Centre de Dades on s'hi instal·laran els equipaments de Centre de Control que seran propietat de l'Ajuntament.

Aquest espai del Housing consistirà en el lloguer de mig rack o cabinet, concretament de 21U d'espai del rack.

El proveïdor del servei del Housing és qui donarà la protecció física de l'espai, l'alimentació elèctrica segura dels equips i la connectivitat de comunicacions.

L'adjudicatari serà l'únic responsable, davant l'Ajuntament, de la prestació del servei.

Els requeriments que s'hauran de complir són:

- Espai: 1/2 Cabinet (21U rack) en Datacenter Tier 4 o certificacions similars.

Cal disposar una disponibilitat equivalent a Tier 4 (superior al 99,99%).

L'adjudicatari haurà de relacionar i certificar (amb certificació homologada o declaració responsable conforme es compleix) quines instal·lacions posarà a disposició i que compleixen amb els requeriments d'un Tier 4.

- Potència elèctrica: 1,75 KvA, segura
- Connectivitat amb Xarxa M2M a 10Gbps fibra Monomode redundada (2 SPF+) entregada al switch/FW
- Connectivitat a Internet 10Gbps fibra monomode redundada (2SFP+) entregada al switch/FW
- Trànsit 10MB Percentil 95

- IP's públiques /29 (4 IP's públiques utilitzables)
- Servei de Gateway Redundat
- Localització: a menys de 20 km del centre de Badalona (per tenir baixes latències en les comunicacions i per tenir accés a les màquines físicament de forma molt més ràpida i econòmica per fer actuacions de manteniment, millores, ...).
- Terra tècnic amb capacitat de 205psf (9.8kN/m²) de càrrega.
- Detecció de fums segmentada i redundada.
- Sistema d'extinció de foc amb sistemes mixtes de gas i aigua.
- Sistema UPS redundat.
- Sistema de refrigeració redundat.
- Servei de vigilància per CCTV 24/7.
- Servei de vigilància Humana 24/7.

També caldrà acreditar les següents certificacions:

- ISO 9001
- ISO 20000
- ISO 22301
- ISO 27000
- OHSAS 18001
- PCI-DSS
- Ús d'energia verda:
 - ISO 14001
 - ISO 50001

2.3. Sistema de reconeixement de matrícules per control circulació

2.3.1. Introducció

L'objectiu d'aquest document és definir un sistema de control de trànsit de vehicles, a instal·lar de forma distribuïda per punts determinats de la xarxa viària segons definició al plec, aprofitant en el possible les infraestructures existents (bànculs semàfors, faroles enllumenat, escomeses, canalitzacions, ...).

En base 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 sancionar-lo si el sistema comprova que aquesta matrícula no està autoritzada a circular.

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 poden circular dins el municipi, obligant al compliment forçós de les normes en tota la ciutat.

L'equip ha de ser vàlid per a la seva aplicació en qualsevol tram de via on la limitació de velocitat estigui entre 1 i 180 km/h.

El sistema ha de contemplar els errors que puguin ser introduïts en el càlcul de la mesura 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
- Fotogrames per segon
- Recepció de temps
- Temps de procés

Resultant, doncs, un sistema eficaç i fiable tant per obtenir dades estadístiques del comportament del trànsit com per a la detecció d'infraccions.

2.3.2. Funcions principals

El Punt de Control (PdC) ha d'incloure un detector de matrícules, estàtic, amb els algorismes de lectura de matrícules encarregats d'identificar vehicles en la zona a controlar i comparar la matrícula detectada amb una llista de vehicles sancionables/autoritzats.

Les funcions principals d'aquest sistema són les següents:

- Obtenció de fotografies de vehicles: el sistema obté imatges de tots els vehicles que circulen pel lloc on es troba l'equip i emmagatzema les imatges i les dades corresponents a la matrícula, independentment de que procedeixi o no una sanció.
- Lectura de matrícules: fent servir un sistema de visió artificial, l'equip pot detectar i llegir matrícules dels vehicles fotografiats.
- Comparar les matrícules detectades amb el llistat de matrícules dels vehicles als quals és permesa la circulació en una zona concreta de control d'accés. En cas de que la matrícula detectada no estigui inclosa en aquest llistat es generarà una sanció.
- Funcions de gestió i detecció d'alarmes: associades als diferents elements integrants del sistema.
- Comunicació xifrada amb el servidor central / Centre de Control:
 - per poder rebre la llista de vehicles sancionables/autoritzats
 - per enviar les sancions (fitxers imatges i text) i les dades de tots els trànsits (només fitxer text).
- Interfases de comunicacions: a través dels quals es permet la configuració de l'equip i de les càmeres. Aquesta comunicació es produeix a través d'un servei Web que permet la configuració i monitorització remotes i la descàrrega de sancions.

L'equip ha d'emmagatzemar les següents dades, en una base de dades xifrada, per a cada infracció detectada:

- Matrícula llegida del vehicle
- Fotografia datada del vehicle en el PTC concret
- Fotografia datada de l'entorn
- Números de sèrie dels equips implicats en la mesura
- Llocs, data i hora on es va realitzar la mesura
- Restricció de circulació vigent durant el trànsit del vehicle

Aquesta informació emmagatzemada s'ha de transmetre, xifrada, a la plataforma de gestió.

2.3.3. Conjunt càmera lectura matrícules

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
- 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

Aquest conjunt d'elements estarà dins una única carcassa, preparada per a instal·lacions a la intempèrie.

En un Punt de Control (PdC) 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 infractor 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 vehicles per tenir una visió ampliada i de millor qualitat de les matrícules.

Les característiques tècniques generals que han de complir aquests equips són:

- De tecnologia avançada, dedicada al reconeixement de matrícules en funcionament continu 24 hores al dia.
- Ha de permetre obtenir estadístiques de trànsit i aplicar sancions pel trànsit de vehicles no permesos.
- Per instal·lació en exterior sobre bàcul, columna, fanal o pòrtic.
- Temperatura d'operació: de -20º C a 55º C
- Requisits d'humitat 10% a 93% (sense condensació)
- Alimentació: 48 Vdc o 24 Vdc
- Consum nominal aprox. del conjunt: 50 W a 48 V
- Pes aproximat del conjunt: 4 kg
- Dimensions aproximades: 365 x 235 x 155 mm (llarg x ample x alçada)

Característiques constructives mínimes de la carcassa del conjunt:

- Dissenyat per a funcionament en túnels d'autopistes, autovies, carreteres i vies urbanes.
- Coberta posterior i davantera: alumini encunyat o equivalent.
- Cos i visera: alumini extrusionat o equivalent.
- Frontal de vidre anti vandàlic.
- 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'estudiarà la instal·lació d' un estabilitzador de tensió SAI).
- Durabilitat 8 anys (es permet reemplaçar parts amb desgast (discs durs, LEDs, circuits integrats) per allargar la vida.
- Ha de complir:
 - IP66
 - CE:
 - Emissions: EN 61000-6-3:2001 + A11:2004
 - Immunitat: EN 61000-6-2:2005
 - EN60065, EN50130-4

Característiques tècniques dels equips del conjunt:

- Càmera lectura matricules:
 - Sensor: CMOS 1/1.8" mínim, recomanat 2/3"
 - IP alta resolució: mínim Full HD (1920 x 1080 Píxels), recomanat 3,2 MP ó 5 MP
 - 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 i per GPRS / 3G / 4G
 - GPS: opcional per equips mòbils
- Càmera d'entorn:
 - IP alta resolució: mínim HD 1280 x 720 píxels, recomanat Full HD.
 - Formats de vídeo compatibles: H.264, H.265, MPEG4
 - Tipo de sensor: 1/2" 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)
- Flash integrat:
 - Infraroig de 850nm de longitud d'ona
 - Tecnologia SMD IR LED d'alta qualitat
 - Control electrònic d'il·luminació
 - Distància del flaix infraroig per a la càmera 30 m
 - Angle del feix: 20º / 40º
 - Correcció d'ombres
 - Estalvi d'energia

- Processador intern:
 - Processador de 4 nuclis 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.
 - OCR inclòs (Free Flow ANPR, LPR)

Es podran proposar equips de lectura de matrícula que segueixin la mateixa filosofia d'equipament compacte i amb característiques, prestacions i funcionalitats similars a les descrites, sempre que es demostrï la seva eficàcia d'acord amb el requerit en el Projecte.

2.3.4. Instal·lació

El conjunt de càmera de lectura de matrícules ha de permetre el seu muntatge en pòrtics i altres infraestructures preexistents com bànculs de semàfors, columnes i bànculs d'enllumenat, pòrtics i similars.

Les possibilitats d'instal·lació varien en funció de la ubicació escollida per cada PdC i del nombre de carrils a controlar. El sistema ha de ser adaptable en tots el casos.

Com a norma general les càmeres de lectura de matrícula estaran situades a una alçada entre 4 i 8 metres respecte la carretera. La zona de detecció de les matrícules acostuma a estar entre 8 i 25 metres respecte la vertical de la càmera de lectura de matrícules.

Depenent de cada marca d'equipament i del tipus i qualitat de les càmeres de visió artificial que utilitzin, les distàncies i ubicacions poden variar una mica.

2.3.5. Sistema lectura matrícules

Ha de complir la norma AENOR UNE 199141 referent a "Equipament per a la gestió del tràfic, Visió artificial, Lectors de matrícules", o la norma UNE vigent en el moment de l'execució.

Aquesta norma defineix els requeriments de funcionalitat 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 per ZBE) com sistema de càlcul informatiu de velocitat de tram.

El sistema de lectura de matrícules a implantar en el marc d'aquest projecte està 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 compararan a l'informador / sancionador.

La fiabilitat de lectura i de detecció, és a dir el marge d'encert en les deteccions reportades, per cadascun dels equips no serà inferior al **95%**, independentment de la IMD de la via.

Els lectors de matrícules han d'acreditar ser capaços d'identificar, amb un marge d'error inferior al 5%, com a mínim les matrícules dels països 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'adjudicatari, abans de la formalització del contracte, haurà de proposar a la Propietat els equips concrets que té previst instal·lar sota el marc del present projecte i fer una prova pilot que verifiqui la fiabilitat dels mateixos.

La prova pilot consistirà en posar en una ubicació concreta definida per l'Ajuntament, un conjunt de càmera i OCR, de característiques idèntiques a les que es vulguin instal·lar en el present contracte, i es deixarà un mínim de 72h seguides enregistrant dades, de forma continuada, és a dir, en tots els trams horaris possibles, diürn, nocturn, posta sol, ... Al costat de la càmera OCR se'n posarà una altra de vídeo, que gravi només les imatges del trànsit.

L'adjudicatari haurà de presentar un informe on, per una banda s'hagin comptat els vehicles de les imatges gravades en vídeo, i per una altra el resultat de les lectures positives de matrícules. L'informe ha de contenir totes les dades i càlculs, en format digital editable.

La Propietat es reserva el dret de comparar les dades amb les que disposi d'altres sistemes existents en aquells mateixos punts.

Es provarà el següent:

- Tipus de càmera – qualitat imatges resultants
- Tipus il·luminació, per si cal posar equips externs IR addicionals, o no
- Tipus de processament de les dades /PCs

L'adjudicatari haurà d'entregar un certificat emès per entitat certificadora homologada que acrediti la fiabilitat de lectura i de detecció dels equips en condicions reals de funcionament. 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.

Com s'ha dit anteriorment, les proves realitzades hauran d'igualar o superar el **95% de fiabilitat** de lectura i detecció en cadascun dels equips, independentment de la IMD de la via. En el cas que, realitzades les proves, els equips no compleixin amb les especificacions descrites en aquest plec, l'adjudicatari haurà de canviar els equips per uns altres que superin la prova.

Les característiques tècniques que ha de tenir l'OCR, com a mínim, seran les següents:

- Linux i Windows suportats
- Matrícules i capacitats operatives d'imatge:
 - Format d'imatge d'entrada: JPEG / YUY2 / NV12 / RGB / Gray8
 - Màx. mida d'imatge: 8.0 MPX
 - Mínima alçada de caràcters: 13 píxels (recomanat 18 píxels)
 - Màxima alçada de caràcters: 90 píxels
 - Màxima rotació X: $\pm 35^\circ$
 - Màxima rotació Y: $\pm 40^\circ$
 - Màxima rotació Z: $\pm 35^\circ$
- Països admesos:
 - País independent del motor OCR
 - Millora de precisió disponible mitjançant comparació de gramàtica
 - Alfabetes suportats: llatí, tailandès, hebreu
 - Tipus de plaques: Rectangular / Quadrat (2 i 3 línies) / Mercaderies perilloses (ADR) / Caràcter fosc sobre fons clar / Caràcter clar sobre fons fosc

Dades de sortida:

- Màx. # plaques per imatge: 8
- Per resultat de la placa de matrícula:
 - Número de placa, ASCII o UNICODE
 - Origen del país definint la restricció gramatical
 - Temps de processament d'OCR en milisegons
 - Percentatge de confiança global en la lectura de la matrícula
 - Percentatge de confiança de lectura de caràcter
 - Mitjana d'alçada dels caràcters
 - Nombre de línies de les matrícules (1,2,3)
 - Rectangle delimitador de matrícules
 - Imatge de la matrícula aïllada en format RGB
- Altres analítiques (plug-in):
 - Color de fons de la placa de matrícula
 - Direcció del vehicle
 - Velocitat instantània
- Capacitats d'integració (publicació de dades)
 - Propietari: Connexió TCP/IP format obert, HTTP-POST, VAPIX-ONVIF, Targetes SD, unitats remotes HD, NAS, Helix-6
 - Tercers: MILESTONE / AXIS
- Mode d'operació: Free-Flow / Triggered
- Mínim 2 carrils de reconeixement
- Reconeixement de 1 fins als 180 km/h

2.3.6. Funcions principals

El sistema ha de tenir 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 vehicles.

- Aforament de vehicles, a partir de la lectura de matrícules, registrant els trànsits dels vehicles detectats.
- Comparar la matrícula llegida i reconeguda amb la llista de matrícules de vehicles sancionables / autoritzats.
- Determinació de la infracció a partir de la lectura de matrícula, determinant si un vehicle ha comès la infracció de pas, considerant la coincidència de la matrícula en el llistat de vehicles sí/no autoritzats a circular per la Zona de Control d'Accés i altres casuístiques susceptibles de ser controlades.
- Generar documentació d'infraccions amb les dades recopilades; el sistema ha de generar els fitxers amb les proves demostradores de la infracció detectada. La documentació de la infracció ha d'incloure, com a mínim, les següents dades:
 - Fotografia IR B/N
 - Data i hora
 - Matrícula llegida
 - Ubicació del punt de control
 - Fotografia/es d'entorn

En qualsevol cas, les que siguin necessàries per a poder tramitar denúncies davant l'ORGT corresponent.

- Emmagatzemar les infraccions: el sistema ha d'emmagatzemar i encriptar les infraccions incloent la documentació associada en forma de fitxer de sancions, per transmetre, quan se li sol·licitin o de manera autònoma cap a l'equip que tingui configurat.
- Enviar les infraccions al servidor del Centre de Control quan hi hagi connexió amb ell. En cas de superar un temps prèviament configurat, sense connexió amb el servidor, les infraccions seran purgades per permetre la captura de noves.
- Configuració, a través d'una interfície web, de tots els paràmetres del PdC, així com la vista prèvia de l'enfocament i l'enquadrament.

2.3.7. Operació de l'instrument

Cada Punt de Control identifica al vehicle per la seva matrícula, aplicant a les imatges datades preses per les càmeres algoritmes de lectura automàtica de matrícules i emmagatzemant aquesta informació localment al sistema.

Si l'equip no ha aconseguit actualitzar la data i hora aquesta informació no es pot considerar vàlida per determinar infraccions. A partir del moment en què s'hagi pogut tornar a sincronitzar el rellotge del punt de control, s'haurà de tornar a considerar els trànsits de vehicles posteriors a aquest moment.

2.3.8. Sincronització de la càmera amb el sistema d'il·luminació

Els vehicles monitoritzats han de poder ser detectats fins a velocitats de 180 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 +/- 22º 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.

2.3.9. Normalització de 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.

2.3.10. Característiques metrològiques

Tot el sistema ha de complir obligatòriament la UNE 199141:2013 “Equipamiento para la gestión del tráfico. Visión Artificial. Lectores de matriculas.” o la vigent en el moment de l'execució.

A més, pel que fa a la Plataforma de Gestió, tot i que no és objecte del present projecte i no s'ha de realitzar, hauria de ser capaç de passar, amb èxit, un procés de certificació de tipus voluntari, que hauria de realitzar el Centro Español de Metrología – CEM, que acredités que les instal·lacions de captació de matrícules i llur tractament és conforme als requeriments de:

- la guia Welmec 7.2 2019, “Software Guide Measuring Instruments Directive 2014/32/EU”, per a software tipus U i classe de risc D
- la norma UNE 199142-2-2013, “Equipamiento para la gestión del tráfico. Visión artificial. Detección de vehículos infractores. Parte 2: Especificación funcional y protocolos aplicativos para telepeaje”, en el relatiu al protocol d'enviament de dades

o les normes vigents en el moment de l'execució, pel garantir la integritat i la cadena de custòdia de la informació.

2.4. PC rugoritzat

La detecció dels possibles infractors es realitza en el propi Punt de Control.

Com que el PdC ha de rebre i processar molta informació de llistes de matrícules i de forma molt ràpida, es necessari que disposi de processament de dades i d'emmagatzematge suficient.

Per això, dins cada un dels armaris dels Punt de Control s'instal·larà un PC de tipus industrial, rugoritzat.

Per aquest tipus d'instal·lació s'ha escollit el següent equip:

- eBOX670-891-FL Axiomtek, ordinador embegut en caixa

Les principals característiques del model escollit són:

- Construït per extrusió d'alumini i acer de gran resistència, IP40
- CPU:
 - LGA1151 socket de 6a/7a generació d'Intel® Core™ i7/i5/i3 i
 - Processador Celeron® (CPU TDP màxim fins a 35 W)
- Memòria del sistema: 2 x 260 pins DDR4-2133 MHz SO-DIMM, fins a 32 GB
- Chipset: Intel® Q170
- BIOS: AMI
- Sortida d'E/S del sistema:
 - 4 x RS-232/422/485
 - 2 x HDMI (1 x HDMI 2.0 i 1 x HDMI 1.4b)
 - 1 x DisplayPort
 - 1 x àudio (entrada de micròfon/sortida de línia)
 - 4 x 10/100/1000 Mbps Ethernet (Intel® i210IT, i219LM)
 - 6 x USB 3.0
 - 2 x USB 2.0

- DI/DO programable de 32 canals
- 4 x obertura de connector tipus SMA per a antena
- 1 x connector d'entrada d'alimentació de 9 ~ 36 VDC
- 1 x interruptor d'alimentació ATX
- 1 x interruptor d'alimentació a distància
- 1 x interruptor ràpid AT/ATX
- 1 x botó de restabliment
- Temporitzador Watchdog: 255 nivells, 1 ~ 255 segons.
- Emmagatzematge:
 - 2 x 2,5" badia de disc dur SATA (admet RAID 0 i 1)
 - 1 x CFast™
 - 1 x mSATA
- Interfície d'expansió:
 - 2 x ranures per a targetes mini PCI Express de mida completa (senyal USB + PCI Express)
 - 1 x ranura SIM
- Indicadors del sistema:
 - 1 x LED verd per a l'estat PWR
 - 1 x LED taronja per a HDD actiu
 - 4 x LED verd per programable
- Font d'alimentació: 9 ~ 36 VDC
- Temperatura de funcionament: -40 °C ~ +60 °C
- Humitat 10% ~ 95%, sense condensació
- Resistència a la vibració: 3 Grms amb CFast™ (5 - 500 Hz, X, Y, Z direccions)
- Certificat CE
- EOS Admet WE8S, WES7, Win10, Linux
- Capacitat d'emmagatzematge: fins a 80 GB.
- Per muntatge sobre safata, enrackat o a carril DIN.
- Dimensions aproximades: 280 (amplada) x 190 (fons) x 76 mm (alçada)

L'adjudicatari podrà proposar un equip similar amb prestacions equivalents.

2.5. Armari de Punt de Control

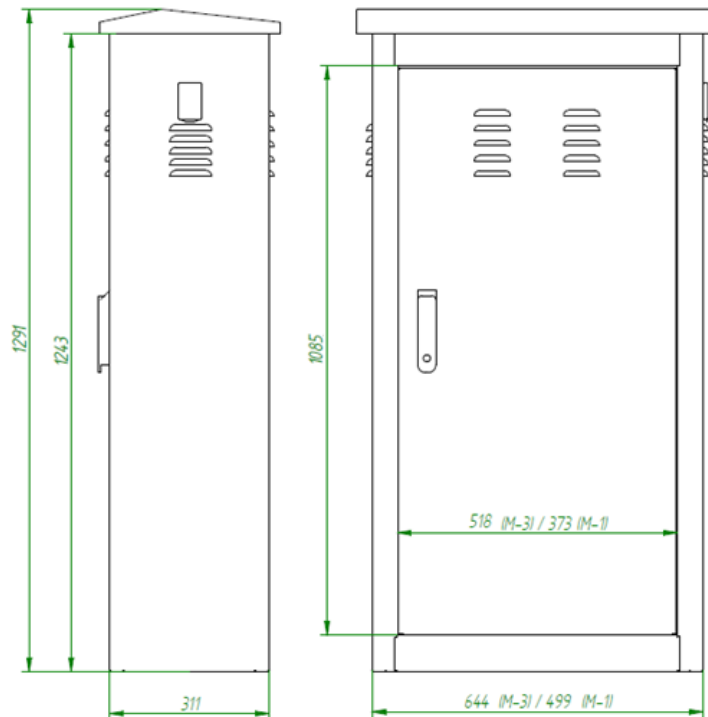
Són aquells que s'instal·len en vorera, prèvia construcció del fonament de formigó necessari.

Han de ser de la tipologia d'armaris aprovats en el catàleg de l'Ajuntament d'elements urbans que es poden instal·lar en via pública.

Són armaris per intempèrie en planxa d'acer galvanitzat en calent i pintat, de dimensions aprox. 1200x600x320 mm i de 1,2 mm de gruix i qualitat FeP02GZ275 segons la norma EN 10142, per allotjament d'equips de punt de control. Inclou placa de muntatge, pany amb clau i accessoris necessaris (canaletes, carril DIN, premsaestopes, fixacions, ...) i petit material necessari per a la correcte execució.

- Armari metàl·lic de doble envoltant amb una cambra d'aire aïllant entre totes dues parets.

- Sistema de tancament de seguretat de 3 punts: central, superior i inferior
- Elevat apantallament electro-magnètic.
- Alt grau de protecció contra elements atmosfèrics.
- Nivell IP54 segons la norma EN 60598.
- L'estanquitat es garanteix mitjançant la interposició en tot el perímetre de tancament d'una junta de cautxú sintètic de cèl·lula tancada composta per cloropreno + EPDM.



Previ a la instal·lació de l'armari i dels components i distribució interior del mateix, l'adjudicatari haurà de fer la corresponent proposta per a la seva revisió i validació si s'escau.

2.6. Armari Unificat

Es farà servir aquest tipus d'armari en els casos en que cal demanar nova escomesa.

En el mateix armari es disposarà per una banda totes les instal·lacions i equips de la nova escomesa, i per una altra banda es disposaran tots els equips i elements necessaris pels Punts de Control.

Cada part, Escomesa i Equips PdC, estaran allotjats de forma independent, amb accés per portes independents.

En el costat Escomesa, s'hi instal·laran, entre altres:

- Caixa de distribució CDU 400
- Canalera de 630A
- Fusible ganiveta BT F CU2/400 a ETU-6303B Gg
- Caixa mòdul comptador PNZ-C2727.

En el costat Punt de Control, s'hi instal·laran, entre altres:

- SAI
- PC de procés
- Equips de comunicacions
- Fonts d'alimentació a equips externs
- proteccions elèctriques contra sobretensions transitòries i permanents, diferencials, magnetotèrmics i presa de corrent tipus shucko

El model concret d'armari que es preveu en el present Projecte és l'armari tipus:

➤ **m: Mobilitat (+ TIC + Comú + Companyia)**

Les característiques de l'armari a subministrar i instal·lar serà:

- Armari per sensorització tipus rack a viari amb fabricació especial d'acord a l'equipament ZBE.
- Format tipus "m" de fabricant especialitzat en racks a viari, com Altervac, Modi o altres.
- Fabricat en acer inoxidable Aisi-304 de 2 mm a tres cares i acabat pintat Ral 7035.
- Format per quatre mòduls amb portes frontals independents.
- Mides totals aprox. 2100x750x550 (alçada-amplada-fondària, mides sense bancada).
- Preparat per detecció obertura de portes i panys reforçats electrònics.
- Inclou zócol i bancada 300 mm en acer inoxidable polit.
- Preparat per sistema de ventilació forçada a sostre i doble sortida.

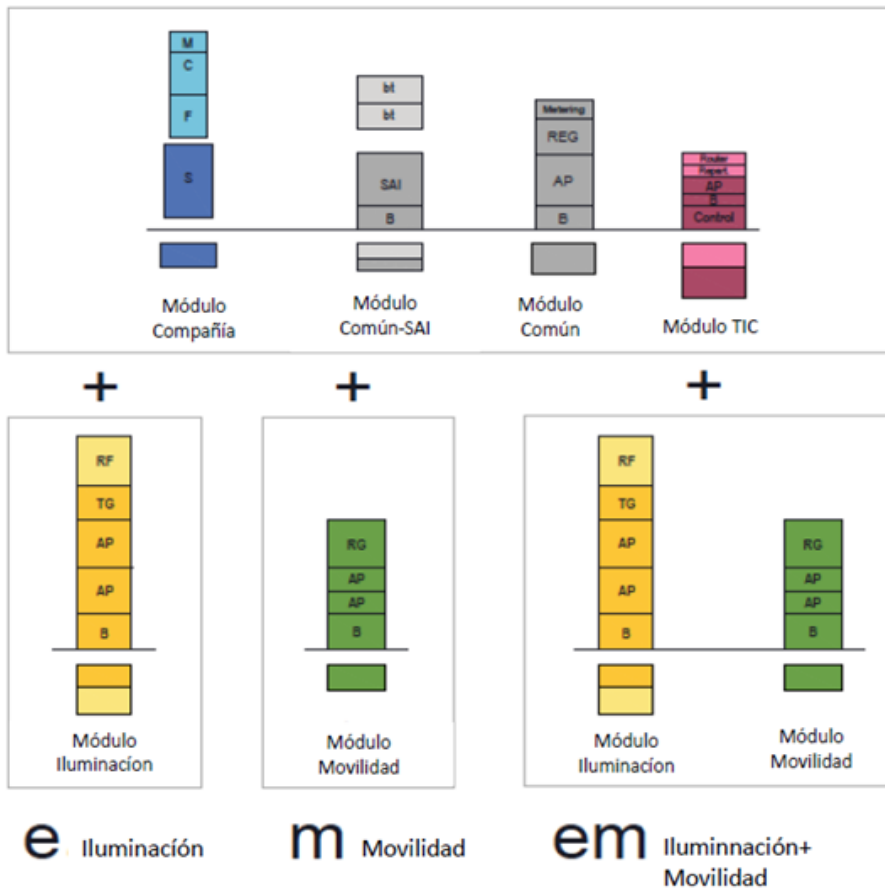
En el preu de l'armari unificat queda expressament inclòs el següent:

- MÓDUL COMPANYIA: mòdul independent amb escomesa elèctrica tipus Tmf1R per una contractació de fins a 43,5 kW. Inclou caixa de seccionament 400A.
- MÓDUL ZBE: mòdul adaptat rack amb espai per tots els elements necessaris per alimentació, processament i transmissió de dades propis del sistema de control ZBE. Preparat amb fixacions tipus rack 19" i a fons panell. Inclou tota l'aparamenta de protecció i bornes de connexió necessàries. Preparat per doble alimentació, una des d'escomesa i altre des de SAI. Preparat per sistema de control compatible NearbySensor o similar i sensor ambiental.
- MÓDUL COMÚ: mòdul amb bornes d'entrada alimentació, preparat per analitzador de xarxa i sistema d'anàlisi elèctric compatible obert tipus NearbySensor o similar. Inclou les proteccions de sobretensions permanents i transitòries. Inclou l'aparamenta elèctrica i bornes necessaris amb les proteccions per equipaments a mòdul ZBE. Inclou base endoll i enllumenat interior.

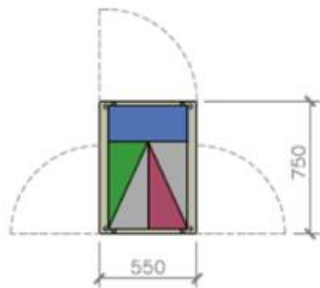
El preu de l'armari NO inclou

- Comptador electrònic de Companyia.
- SAI.
- Elements control i procés propis de ZBE.

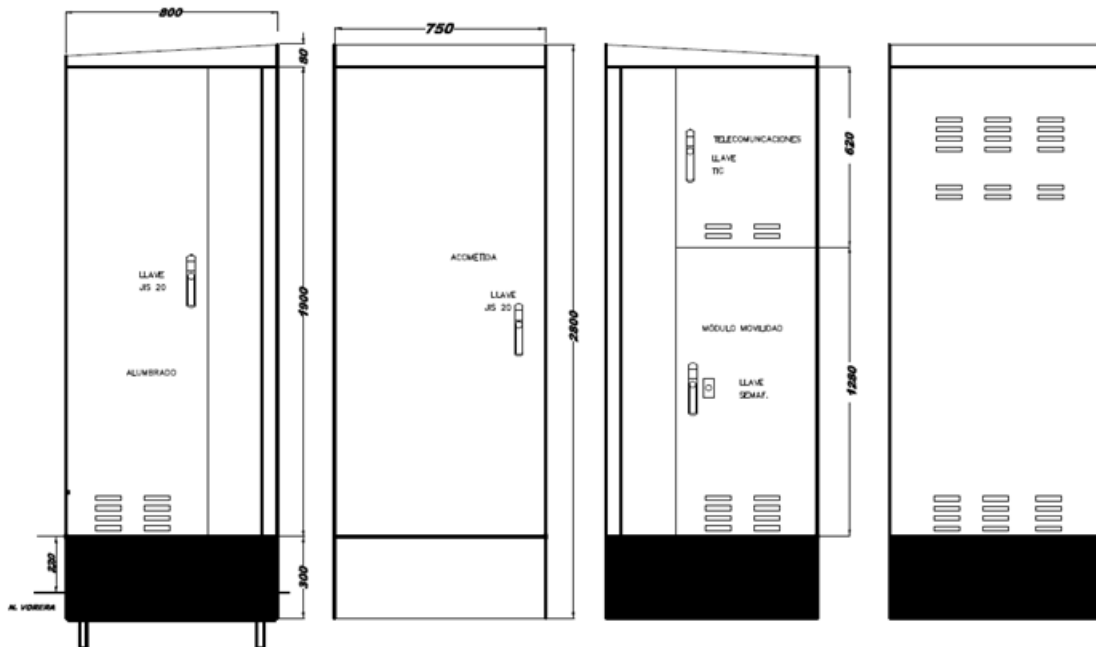
A les següents figures es mostren, a mode d'exemple, les dades i característiques més rellevants.

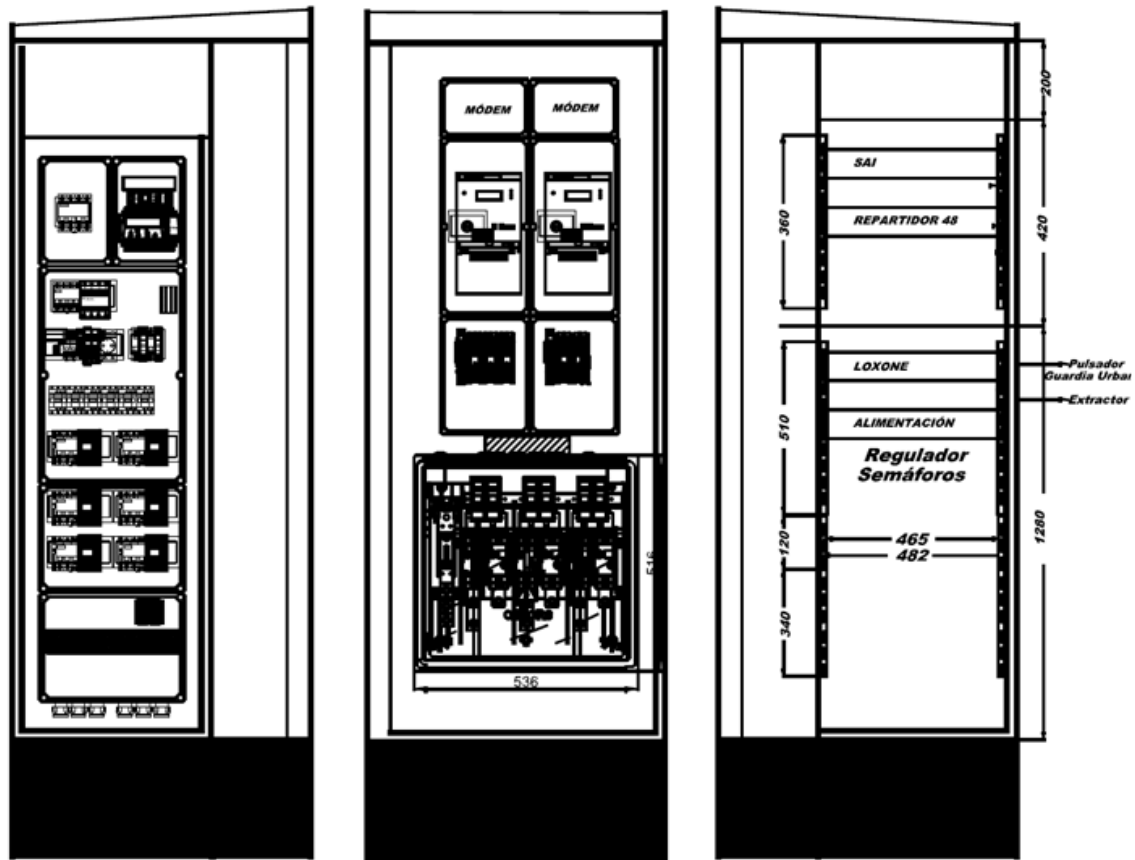


PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS



VOLUM ÚNIC
COMÚ SAI + MOB / TIC + COMÚ SAI / CIA





Cal tenir en consideració que aquestes imatges no es corresponen completament al model d'armari unificat tipus "m", però serveixen per identificar els principals aspectes tècnics.

En el preu d'instal·lació de l'armari està inclòs expressament el transport especial material sensible/fràgil i col·locació d'armari a lloc, muntatge i instal·lació fins a la seva total execució, inclosos els treballs d'obra civil per a la col·locació del sòcol i bancada i preparació pas de tubs 125mm i la reposició de terres i panot tipus estàndard.

2.7. Columnes i bàculs

Per alguns dels punts de control s'utilitzaran columnes noves de 4 metres d'alçada i també algun bàcul de 6 metres d'alçada i 2,5 m de braç.

Aquestes columnes i bàculs seran metàl·liques i del model específic per a la instal·lació de semàfors.

Els bàculs de semàfors, del model 6025, es subministraran amb una punta allargadora fins a 2,5 m.

S'inclou qualsevol braç adaptador necessari per a subjecció de la càmera de televisió.

Inclou tots els elements necessaris per a la seva correcta instal·lació, com pern d'ancoratge i cargolera, plantilla, dau de formigó, etc.

Les columnes i bàculs es subministraran amb els corresponent càlculs de fonamentacions, pernns d'ancoratge, plantilles, i qualsevol altre accessori o element necessari per al seu correcte subministrament i instal·lació.

2.8. Sistema alimentació ininterrompuda – SAI

El SAI previst per aquest projecte ha de ser un tipus d'equipament específic d'instal·lacions per a la protecció de servidors, xarxes i telecomunicacions.

En concret es tracta d'un SAI on-line, doble conversió, monofàsic.

Ha de ser flexible per instal·lació en format Torre (pels armari individuals dels PdC) o en Rack (pels armaris unificats).

En concret:

- SAI 1000 / 1000VA. SAI format rack 19" o torre, de 1000VA / 900W, monofàsic, amb 3 bateries 12V / 7,2Ah.

Les bateries han de ser internes, dins el propi SAI.

L'autonomia ha de ser suficient per poder fer, en cas de pèrdua d'alimentació, una aturada i apagada del sistema de forma controlada.

A més, el SAI ha de venir equipat amb un mòdul de sortides SNMP per a poder comunicar les alarmes i estats de l'equip.

Característiques genèriques:

- Potències entre 1000VA i 20000VA
- Pantalla LCD
- Tensió d'entrada i sortida monofàsica
- Control avançat de bateries
- Programari de comunicació (Windows 95/98 / NT / 2000 / XP)
- Microprocessador intel·ligent
- Alarma d'avís audible i visible
- Funció d'auto-diagnòstic
- Ona de sortida sinusoidal
- Sistema Rack / Torre 2 en 1
- SNMP i relé AS400 inclòs
- ECO mode operatiu
- Fins a 2 unitats en paral·lel

Especificacions Tècniques concretes:

- Potència: 1000 VA / 900 W
- Voltatge: 120 – 276 vAC
- Freqüència d'entrada: 45 – 55 Hz / 54 – 66 Hz
- Factor de potència: > 0,99 (I/P220Vac, full RCD load)
- Tipus de bateries: hermètiques d'àcid sense manteniment
- Nombre bateries: 3 x 12V 7,2Ah
- Voltatge de sortida: 208Vac / 220Vac / 230Vac / 240Vac
- Estabilitat de voltatge: +- 1%
- Factor de cresta: 3:1
- Distorsió de voltatge: <= 2% THD (linear load)
- Freqüència de sortida en mode sincronització: 50/60 Hz +- 5%
- Freqüència de sortida en mode bateries: 45 – 55 Hz / 54 – 66 Hz
- Onda de sortida: senoidal
- Temps de transferència (de INVERTER a BYPASS): 0 ms
- Eficiència: > 87%
- Interfície per a sortida intel·ligent: SNMP
- Dimensions (ample x fons x alçada): 438 x 435 mm x 2U
- Pes amb bateries: 15,3 kg
- Condicions ambientals: 0º C – 40º C
- Humitat relativa: 0 – 95% No condensa
- Nivell de soroll audible (a 1 m): < 45 dBA
- Certificats CE: IEC 61000-4, IEC 62040-1, IEC 62040-2, IEC 62040-3, IEC 60950-1, ETS 300019-2-2

L'adjudicatari podrà proposar un equip similar amb prestacions equivalents.

En qualsevol cas, s'haurà de garantir una autonomia mínima de bateries de quatre hores.

2.9. Obra Civil

Serà d'obligat compliment la normativa vigent de l'Ajuntament en el moment de l'execució de les feines.

L'adjudicatari haurà de gestionar, sol·licitar i realitzar tots els tràmits necessaris per a l'obtenció dels corresponents permisos municipals.

Se seguiran en tot moment les indicacions donades pels tècnics de l'Ajuntament.

2.9.1. Materials i subministrament

Tots els materials instal·lats (llosetes, vorades, rigoles, formigó, terres, asfalt i altres) seran dels models normalitzats per l'Ajuntament.

Prèviament a l'execució de tots els trams, el constructor presentarà models que seran sotmesos a diverses proves abrasives, de qualitat, acabat i funcionament, per la seva aprovació o requeriments per la inspecció dels treballs. Les peces fabricades hauran d'ajustar-se exactament als models aprovats.

Els materials restaran a la fàbrica/magatzem de l'adjudicatari fins a la seva instal·lació.

Tots els materials es subministraran a obra acompanyats del certificat emès pel fabricant en el qual es descriuran totes les característiques físiques i mecàniques requerides. El contractant es reserva el dret de verificar pel seu personal o per la Direcció d'Obra aquestes característiques. En cas de no complir amb les especificacions, el material defectuós serà rebutjat i retornat al fabricant. El contractista correrà amb totes les despeses que aquest procediment pogués ocasionar, incloses les despeses de transport i els de desmuntatge del material instal·lat que presenti defectes de fabricació.

Llosetes de morter comprimit (panots)

Estaran fabricats a base d'una capa de morter ric en ciment, àrids, fins i tot en casos particulars, colorants i obra amb morter menys ric en ciment i àrid més gruixut.

Seràn de forma quadrada de 20 cm de costat i 4 cm de gruix.

Fabricats a base de ciment pòrtland i sorra natural.

En general, les llosetes a utilitzar seràn iguals a les existents en el punt on s'hagi de realitzar l'obra en qüestió.

Llosetes de morter comprimit per rigola

Estaran fabricades a base d'una capa de morter ric en ciment tou i àrid fi i obra de morter menys ric en ciment i àrid més gruixut.

Seràn de forma quadrada de 20 cm de costat i 8 cm de gruix.

Maons i altres materials ceràmics

Procedència: Procediran de bona terra, ben treballada, ben cuits, correctament tallats, homogenis, sense esquerdes ni guerxes.

Característiques: totes les peces seràn sensiblement iguals i de les dimensions fixades o usuals per a cada tipus d'obra.

Resistència: A la compressió no serà inferior a 150 Kg per cm². El seu pes específic no serà inferior a 150 centèsims.

Formigó

Els formigons a emprar es defineixen per la seva resistència característica, la grandària màxima de l'àrid i la seva consistència, definida pels assentament corresponents en cons d'Abrams, d'acord amb EHE-98 i la seva compactació serà per vibració.

S'empraran en aquesta obra els tipus de formigó següents:

Destí del formigó	Tipus i f_{ck} (resistència de projecte del formigó a compressió) N/mm ²	Tipus i $f_{ct,ef}$ (resistència de projecte del formigó a flexotracció) N/mm ²	Tamany màxim de l'àrid (mm)	Assentament en cm. Con d'Abrams	Consistència
Subbase de paviments de llambordes prefabricats de formigó i sota llosetes de panot en voreres	HM-20 20	--	40	5<A<8	Plàstica-toba
Reforç vorades	HM-20 20	--	20	3<A<9	Plàstica-toa
Rigoles, lloses cimentació pous i armats marcs	HM-25 25	--	20	5<A<8	Plàstica-toba
Paviment	HM-25 / HM-30 25- 30	HP-40 40	40	5<A<8	Plàstica-toba
Pous imbornals i de registre	HM-20 20	--	40	5<A<8	Plàstica-toba

El ciment, àrids, aigua i addicions, així com la fabricació i transport i abocament del formigó, queden inclosos en el preu unitari, així com la seva compactació, execució de juntes, curat i acabat.

No s'abonaran les operacions que sigui precís efectuar per netejar, enlluir i reparar les superfícies de formigó en les que s'acusin irregularitats dels encofrats superiors a les toleràncies o que presentin defectes.

Els tubs de PE seran llisos i rígids, arribant a obra sense curvatures superiors a les que donin fletxes de cinc centímetres en tres metres, seran de gruix nominal 3'2 mm.

Pericons

Els pericons seran arquetes prefabricades assentades sobre una solera de 10 cm de formigó HM-20 hidròfug. Si no es disposa d'espai per a la seva ubicació, es construiran de totxana de fàbrica massissa arrebossada amb morter de ciment, prèvia autorització de la Direcció Facultativa.

Si són construïdes in situ, caldrà tenir en compte:

- Composició: maons totxos: Morter número 3 de 600 Kg de ciment pòrtland, dosificació en volum 1:2.
- Característiques numèriques; Gruix del murs, 15cms. Secció neta 70x70x100. Gruix d'arrebossat i enlluïment: 1cm
- Fons: gero sense cap lligant entre sí ni entre aquests i els murs.

El pericó haurà de tenir un orifici al centre de la solera amb material drenant per a la sortida d'aigua.

Marc i tapa

Marc i tapa seran de fosa i aniran enrasats amb el paviment, amb anagrama identificador del servei, sempre d'acord amb la Norma UNE EN-124.

El tancament de les arquetes es realitzarà mitjançant un marc – tapa fosa de perímetre quadrat.

El material de que estaran constituïdes serà de funció gris ordinària tipus GE 18.91 colada en motlles de sorra.

Les característiques mecàniques del material seran:

- Resistència: 18Kg/mm²
- Resistència a la flexió: 34Kg/mm²
- Resistència a la comprensió: 55Kg/mm²
- Duresa Brinell: 150HB

Tubulars

S'utilitzaran conductes ASAFLEX o similar de polietilè de doble paret de color vermell.

Execució i validació

Es tracta de la construcció de canalitzacions, tant en calçada com en vorera, i construcció d'elements de registre.

No es podrà començar cap obra sense que estiguin aprovats per la inspecció Facultativa els plans que corresponguin.

2.9.2. Fases dels treballs

Les fases dels treballs seran les següents:

Preparació de l'obra

Les tasques a realitzar en aquesta primera fase seran el tancament de la zona d'obra, l'acopi del material a utilitzar i la col·locació dels contenidors necessaris.

Execució dels treballs

- Cates de localització de serveis. Es construiran cates en aquells punts crítics, on s'intueixi que existeixen serveis d'altres companyies.
- Demolició: es realitzarà la demolició del paviment de la vorera. La demolició s'efectuarà per medis mecànics. Es demolirà tant la superfície d'excavació com els sobreamples indicats en les seccions constructives de cada tram. Un cop finalitzada la demolició es procedirà a la retirada de la runa.
- Excavació:

- En vorera: es realitzarà a una amplada de 0,40 m i a una fondària de 0,60 m lliures
- En calçada: es realitzarà a una amplada de 0,45 m i a una fondària de 0,80 m lliures
- En paviments especials: es realitzarà a una amplada de 0,40 m i a una fondària de 0,85 m lliures
- En terra: es realitzarà a una amplada de 40 cm i a una fondària de 0,60 m lliures

Un cop finalitzada es procedirà a la retirada de les terres d'excavació.

- Prisma: es construirà el prisma sobre una base de formigó HM-18 o superior de 5 cm de gruix, 8 cm entre parets de la rasa excavada, i que envoltarà el/s nou/s tubular/s de Ø125 mm (tubs de PE rígid de pressió o de polietilè corrugat de doble paret, color vermell). Es deixarà estès el fil guia i posats els obturadors en els conductes de Ø125mm.
- El nombre de tubs en vorera serà de 2 i en encreuaments de calçada serà de 4.
- Connexió als registres existents: es realitzaran passamurs en els pericons existents, de diàmetre 150 mm, per a connexió de les tubulars. S'hi col·locaran els extrems del conducte perpendicularment i es segellaran. Els conductes sobresortiran un mínim de 3 cm respecte a les parets.
- Reblert de rases: el reblert de les rases excavades s'efectuarà després de l'adormiment del formigó del prisma. Es podrà realitzar emprant el mateix material procedent de l'excavació, sempre que la qualitat de les terres ho permeti, i amb l'aprovació expressa de la Direcció Facultativa.
- Compactat de rases: El compactat de les terres es realitzarà per tongades de com a màxim 25-30 cm.
- Es col·locarà cinta de senyalització del servei a 55 cm. de profunditat en calçada i a 40 cm en vorera.
- Reposició de paviments: Prèviament a la reposició, tant de calçada com vorera, s'efectuarà el procés de demolició de les bases de recolzament d'aquests, fins a assolir els sobreamples reglamentats, especificats en plànols de projecte.
 - La reposició dels trams de vorera s'efectuarà sobre una base de formigó HM-18 del mateix gruix que l'original, amb un gruix mínim de 10 cm. La reposició de la vorera es completarà amb la col·locació de llosetes hidràuliques o de formació pètra idèntiques a les existents.
 - La reposició de la capa asfàltica de les calçades serà tipus D-12 per la capa de rodadura i S-20 per la capa intermèdia que tindran el gruix i l'amplada especificats segons normativa municipal. També es construïran els recs d'adherència i imprimació necessaris.

- Reposició de senyalització horitzontal: es reposarà tota la senyalització afectada dos dies després de la reposició de l'aglomerat.
- Neteja i final d'obra: una vegada realitzats tots els treballs es procedirà a una neteja final dels elements no retirats anteriorment, per deixar la vorera i la calçada en òptimes condicions.

S'observaran els següents procediments en el desenvolupament de la construcció de la infraestructura de telecomunicacions:

Per a la construcció de canalitzacions, pericons i cambres de registre es seguiran les indicacions dels diferents organismes competents i la Direcció Facultativa. Per a la correcta interpretació, s'assimilarà el servei a conduccions de telefonia i comunicacions.

En cas d'afectar als serveis existents en l'obra, el contractista s'encarregarà de comunicar a la companyia l'avaria a la companyia afectada.

Els assaigs necessaris per portar a terme un control de qualitat normal de l'obra aniran a càrrec del contractista. En cas de que sigui necessària l'extracció de provetes testimoni, totes les despeses derivades del control de qualitat estimat pels organismes competents i la Direcció Facultativa, aniran a càrrec del contractista.

L'empresa adjudicatària de les obres es proveirà de reposició de material abans de començar les obres, no admetent-se reposicions provisionals, i s'acreditarà la disposició a la inspecció municipal. La reposició de la vorera de lloses especials abastarà de 1 m² i es farà per unitats senceres seguint la seqüència del paviment original.

Els criteris que com a mínim se seguiran per a la seva implantació són:

- Separació màxima entre elements de registre: 35 m.
- Els encreuaments de carrer es construïran amb registre.
- La tapa incorporarà una identificació qualificada del servei.

Senyalització d'obres

El contractista estarà obligat a senyalitzar les obres que ho requereixin i complir les normes de senyalització i seguretat establertes pels organismes oficials.

Es tindrà en compte obligatòriament qualsevol indicació facilitada per la part contractant i pels responsables de la Direcció d'Obra.

Constitueix una rigorosa obligació per a les empreses encarregades de realitzar obres als carrers oberts al públic i al trànsit, la senyalització d'obres.

Les empreses tenen l'obligació inexcusable d'informar anticipadament a la Direcció d'Obra, de la planificació dels treballs a realitzar i atendre les indicacions donades des de el Cap de la Direcció de Serveis de Mobilitat o del Director d'Obra.

En cas que s'observi una falta de compliment de les presents normes, les obres quedaran preceptivament interrompudes fins que l'empresa hagi donat compliment a les disposicions rebudes, amb reserva i sense judici previ de qualsevol altre dret o acció.

En cas de produir-se incidents o qualsevol classe de fets lesions pels vianants i els seus bens per efecte de falta de compliment de les normes de seguretat, la responsabilitat d'aquests recaurà per complert i exclusivament sobre l'empresa del contractista, la qual assumirà les conseqüències de caràcter legal.

Per a cada grup o equip de treball, l'empresa assegurarà la presència constant d'un encarregat responsable de l'aplicació rigorosa de les normes. No s'autoritza l'allunyament de l'encarregat, encara que sigui momentàniament del grup de treball.

Els senyals i elements necessaris per a poder executar la senyalització necessària les proporcionarà el propi contractista.

Tots els senyals seran totalment reflexius.

Els operaris portaran jaqueta de color visible a distància amb bandes reflectants blanques.

2.9.3. Pla de gestió medi-ambiental – Gestió de residus

Veure l'ANNEX 3 PLA GESTIÓ AMBIENTAL.

2.9.4. Serveis afectats

Un cop signat el contracte entre la part contractant i el contractista, aquest últim sol·licitarà els plànols de serveis a cada una de les companyies implicades.

Abans de començar l'execució dels treballs, el contractista realitzarà un replanteig de les traces de les canalitzacions soterrades, comprovant la existència dels servies, també soterrats, que poguessin resultar afectats.

Un cop detectada la existència d'aquests, tant referent a creuaments com a paral·lelismes, s'executarà la construcció de la canalització, incloent-hi les mesures necessàries d'instal·lació entre les xarxes dels diferents subministres públics que resulten afectats, en compliment de la normativa vigent dictada al Decret 120/1992 i la seva modificació 196/1992 del DOGC, amb relació a la "regulació de les característiques que han d'acomplir les proteccions a instal·lar entre xarxes dels diferents subministraments públics que recorren pel subsol".

També es tindrà en compte la normativa vigent i recomanacions de companyies pel que fa a la coexistència entre els diversos serveis que es poden trobar instal·lats al subsol.

En general, la canalització mantindrà una distància mínima de 30 cm, tant en creuaments com en paral·lelismes, amb les altres xarxes de serveis soterrats, com a recomanació de referència en l'execució dels treballs.

2.9.5. Execució i validació canalització soterrada

S'entén per canalització soterrada la part de la infraestructura destinada a l'allotjament dels cables de la xarxa que van soterrats, usualment sota cota "0" de vials públics, formats en el seu conjunt per canalitzacions com les que es descriuen en aquest apartat, i els pericons, que es descriuran a l'apartat corresponent amb detall.

L'execució de l'obra civil compren totes aquelles activitats que es fan necessàries per conformar qualsevol tipus de prisma, sigui a vorera o a calçada, pavimentat o no, i amb diferents perfils tipus, segons la infraestructura subterrània que es tingui.

Els diferents prismes que es poden tenir dependran del nombre de conductes, el tipus, el diàmetre, les dimensions i el tipus de paviment que es tingui (vorera, calçada, jardí o zones no pavimentades).

L'amplària de la canalització soterrada convencional serà fins a 0,60 metres, llevat de casos en que la dificultat tècnica no ho permeti. Pel cas de minirases, aquesta serà fins a 0,20 metres.

Generalitats de l'execució

Maquinària

La maquinària necessària pel desenvolupament de l'activitat de canalització serà l'habitual per a l'execució de treballs en aquest sector de l'activitat de l'obra pública (grups de compressió, dúmpers, rasadores, etc...). El contractista haurà de preveure tota la ferramenta adient en quantitat, qualitat i estat de conservació. Pel cas de les minirases, poden fer-se servir màquines rasadores adients al terreny que permetran executar la minirasa a la fondària desitjada.

A més a més, en canalitzacions que demanin maquinària especial, com pot ser el cas d'execució de "topos" es proveirà l'equip de perforació horitzontal guiat per radar corresponent. Pel cas de les minirases, serà necessari fer servir rasadores de corretja o disc.

La rasa convencional tindrà una amplària de 40 cm i una profunditat (cota sobre el dau de formigó que formen els tubs fins a paviment acabat) de 80 cm per rases a calçada i 60 cm per rases a vorera i rases a terres. Pel cas de les minirases, l'amplada estàndard serà fins a 20 cm i la fondària 48 cm.

És indispensable disposar de tota la informació precisa de serveis existents soterrats i la ubicació exacta, per a no produir desperfectes als mateixos.

Replanteig d'obra

S'assenyalarà tot el terreny prèviament a qualsevol excavació, el traçat de la canalització i la situació dels pericons.

S'assenyalarà prèviament l'existència d'altres serveis a la via pública, segons la informació subministrada pels agents implicats. A més a més, s'hauran de contrastar aquestes dades mitjançant la realització de cales i/o prospecció amb georadar, segons D.O.

Es localitzarà l'espai adient per a la ubicació de la canalització de forma que quedi garantida l'accessibilitat als conductes.

Distàncies a serveis afectats.

S'hauran de garantir unes distàncies mínimes per a serveis existents a l'obra amb objecte de:

- Reduir interferències de tot tipus que podrien donar-se entre les instal·lacions.
- Garantir les operacions de manteniment de totes les instal·lacions existents.

En concret, s'ha de respectar el següent:

- **Paral·lelismes:**

Amb instal·lació d'energia elèctrica, en Alta Tensió, la separació mínima serà de 25 cm entre la part més propera del prisma de canalització i el cable directament soterrat o conducte si fos canalitzat. En el cas de Baixa Tensió la distància es redueix a 20cm.

Amb altres serveis com a xarxes de distribució d'aigua, gas, sanejament, etc.. es tindrà una separació de 30 cm.

- **Encreuaments:**

- Amb energia elèctrica d'alta Tensió, la distància mínima serà de 25 cm.
- Amb energia elèctrica de Baixa Tensió la distància mínima serà de 20 cm.

Amb altres instal·lacions la distància serà de 30 cm.

Excavació.

Excavació de rases i pous

L'excavació de les rases es realitzarà amb mitjans mecànics i/o manuals segons el tipus de canalització, les instruccions de la Direcció Facultativa (D.F.), de la Direcció d'Obra (D.O.) i del Serveis Tècnics de l'Ajuntament i/o organismes oficials que impliqui.

S'haurà d'excavar la rasa necessària per al treball previst en el dia, i, sempre que es pugui, omplir la secció excavada el mateix dia. Les dimensions de la rasa es fixaran en funció de la ubicació de la canalització i el nombre, diàmetre i disposició dels tubs del prisma o cables a ubicar en el interior.

El treballs de demolició del paviment s'efectuaran d'acord a les disposicions expressades per l'Organisme corresponent (Ajuntament, Diputació, etc..).

El paviment alçat s'apilarà i es retirarà a contenidors per, posteriorment, transportar-se a abocadors autoritzats.

De les terres procedents de la excavació es seleccionaran aquelles que puguin constituir el material de futur recobriment de la rasa, en la quantitat necessària. La D.O. serà l'encarregada d'aquesta selecció. La resta de terres necessàries seran d'aportació i validades per la D.O.

El Contractista estarà obligat a efectuar l'excavació del material inadequat per a la fonamentació, i a la seva substitució per material apropiat, sempre que la D.O. ho consideri oportú.

Si apareix aigua a les rases o pous excavats, s'utilitzaran els mitjans i instal·lacions auxiliars necessaris per esgotar-la.

Sempre que sigui necessari, s'estrebaran les rases i pous.

Caldrà complir les mesures de seguretat generals necessàries, així com mantenir al voltant de rases i pous una faixa de terreny lliure d'una amplada mínima d'un metre.

Excavació en desmunt

Consisteix en el conjunt d'operacions per a excavar i anivellar les zones en què s'implanti el canal excavat. Inclou l'acabament i el refinat dels talussos de l'excavació, en els termes indicats en els articles 340 i 341 del PG 4 complementada per l'Ordre Circular 326/00.

Les obres d'excavació es realitzaran d'acord a les alineacions, pendents i dimensions indicades per la D.O.

Durant l'execució dels treballs, es prendran les mesures precises per no disminuir la resistència del terreny no excavat, ni afavorir la formació d'entollaments causats pel drenatge defectuós de les obres.

Les terres sobrants de l'excavació seran transportades al lloc adequat, prèviament autoritzat per la D.O.

Refinat de superfícies excavades

Consisteix en el seguit d'operacions necessàries per aconseguir l'acabat geomètric de les superfícies de l'excavació, tal com s'indica en els articles 340 i 341 del PG 4 complementada per l'Ordre Circular 326/00.

Estrebades

Es defineix com estrebada a l'obra provisional de sosteniment de les parets de rases o pous excavats, que permeti executar l'excavació amb talussos verticals. La necessitat de l'estrebada pot venir determinada per la falta material d'espai per a desenvolupar el talús natural del terreny i/o per la necessitat de protegir als treballadors al fons de l'excavació quan aquesta és fonda.

Els materials a emprar en les estrebades podran ser de fusta o metàl·lics, però abans del seu ús hauran de ser aprovats pel D.O.

El dimensionament de tots els components es realitzarà mitjançant càlculs estàtics que el Contractista presentarà a la D.O. junt amb els plànols de detall d'execució, agrupats al corresponent "Projecte de Sostenment" per a què aquest procedeixi al seu estudi i aprovació.

Com a norma general, en terrenys que no siguin de roca, s'hauran d'estrebar les rases per a profunditats superiors a 1,5 m o tenir amb el corresponent estudi geotècnic que avaluï que és necessari. Per a profunditats menors, s'actuarà d'acord al que la bona pràctica i les corresponents precaucions aconsellin pel terreny en qüestió.

Transport a l'abocador

Consisteix en les tasques de càrrega dels productes extrets de les excavacions i que no seran utilitzats a l'obra, i el seu posterior transport a un lloc de replega o abocador, que prèviament haurà d'haver estat aprovat per la D.O. i complir amb la normativa existent de gestió de residus.

Instal·lació de conductes en rasa

No s'admetran dipositar els conductes damunt de pedres o cants que puguin danyar la superfície del tub, deformar-lo o incrustar-se en ell. Per això es netejarà el fons i les parets de la rasa de cossos estranys, s'evacuarà l'aigua existent i s'ompliran els forats.

Es procedirà a col·locar uns suports separadors cada 150cm com a màxim, que evitin el moviment cap a les parets de la rasa del bloc de tubs, a conseqüència de la pressió del formigó.

Els tubs s'uniran mitjançant peces d'unió adequades, en cap cas s'admetrà l'enllaç entre conductes de diferent diàmetre.

No s'admetran encreuaments entre els tubs en l'estesa entre pericons. L'estesa de qualsevol tipus de tub es farà en línia recta a menys que s'autoritzi el contrari per part de la D.O.

Formigonat

Definició i execució

Es defineixen com a formigons els productes formats per la barreja de ciment, aigua, àrid fi, àrid gros i, eventualment, productes d'addició.

L'execució d'obres de formigó inclou l'estudi de la barreja, la seva fabricació, el transport i l'abocament, així com la vibració, el curat, l'execució de juntes i la reparació de defectes.

Dosificació del formigó

Les condicions mínimes que han de complir els diferents tipus de formigó a emprar, seran les especificades en el capítol corresponent del present Plec de Prescripcions.

Per a comprovar les condicions mínimes, de dosificacions d'aigua i àrids més convenients, es faran els corresponents assajos amb antelació suficient al formigonat. Les proporcions exactes de tots els materials, incloent els agents d'addició, es determinaran en base a aquests assajos i segons indiqui la D.O.

La dosificació del ciment i dels àrids es farà per pes, essent les toleràncies admeses les establertes en el capítol corresponent del present Plec de Prescripcions .

Fabricació del formigó

El pastat es farà obligatòriament en formigonera abocant primerament els àrids i ciment en sec, afegint després l'aigua de pastat. Excepte en el cas que s'utilitzin tipus especials de formigonera que permetin reduir el període de batut, aquest període, a la velocitat de règim, no serà inferior d'un minut (1 min), més tantes vegades quinze segons (15 seg.) com fraccions de quatre cents litres (400 l) tingui la capacitat de la formigonera d'excés sobre els set cents cinquanta litres (750 l).

No es barrejaran masses fresques conglomerades amb tipus diferents de ciment. Abans de començar la fabricació d'una barreja amb un nou tipus de conglomerant hauran de netejar-se perfectament les formigoneres.

Transport del formigó

El formigó es transportarà des de la formigonera al lloc d'abocament tan ràpidament com sigui possible, i que no causin segregacions o pèrdues d'ingredients.

Quan la posta en obra de les masses es realitzi d'una manera contínua, mitjançant conduccions especials, el transport i la col·locació han d'efectuar-se de tal forma que no es produeixin disgregacions en el material.

En cap cas la caiguda lliure vertical del formigó excedirà d'un metre amb cinquanta centímetres (1,50 m).

El formigó es col·locarà en obra no més tard d'uns trenta minuts (30 min), a comptar des del seu pastat. En tot cas, no es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin un principi d'adormiment, disgregació o dessecació.

Es posarà especial cura en netejar les eines i el material de transport al fer un canvi de formigons de diferents proporcions de ciment.

Posta en obra del formigó

Tot el formigó es dipositarà de forma contínua de manera que s'obtingui una estructura monolítica.

Quan sigui impracticable dipositar el formigó en forma contínua es deixaran juntes de treball aprovades i d'acord a les instruccions que dicti la D.O.

En cas d'existir encofrat, abans de començar el formigonat d'un element hauran de fer-se quantes comprovacions siguin necessàries per assegurar l'exactitud en la col·locació dels encofrats durant el curs del formigonat per a evitar qualsevol moviment dels mateixos.

S'autoritza l'ús de filferro per a sostenir els motlles sempre que quedi embegut a la massa del formigó, però es prohibeix terminantment deixar dins d'aquesta massa cap peça de fusta sense autorització de la D.O.

És obligatori l'ús de vibradors de formigó per a millorar en tots els seus aspectes la qualitat del mateix.

La compactació del formigó col·locat en obra, s'executarà amb igual o major intensitat que la utilitzada a la fabricació de la proveta d'assaig. Es tindrà especial cura al costat dels paraments i racons de l'encofrat, per a eliminar els possibles nius i aconseguir que reflueixi la pasta a la superfície.

L'espessor de les masses que hagin de ser consolidades serà el necessari per aconseguir que la compactació sigui estesa sense disgregació de la barreja a tot el interior de la massa

Com a norma general, les rases de les canalitzacions s'ompliran amb formigó H-150.

Les operacions de formigonat a realitzar seran:

- Formació d'una solera de formigó de 5 a 7cm d'espessor.
- Una vegada ubicat el tub, es procedirà a realitzar el prisma de formigó fins arribar a la cota adient. En concret, de 5 a 7 cm. per sobre de la cota màxima dels tubs.
- Per últim, s'omplirà de terra i es formigonarà fins deixar l'alçada necessària per a efectuar el tancament del paviment.
- En cas que l'Organisme implicat ho consideri adient, s'incrementarà l'amplària de la solera de formigó prèvia a la reposició de l'asfalt amb l'objecte de garantir la estabilitat de la secció de la rasa .
- La col·locació dels tubs haurà de realitzar-se de manera que no pateixin cap trencament ni deformació. Es prendran les següents precaucions:
 - S'evitarà l'abocament directe de la massa de formigó damunt dels tubs amb l'objecte de no produir trencaments ni desplaçaments , utilitzant canals que orientin la caiguda del formigó.
 - S'estendrà el formigó en diverses capes horitzontals per a garantir el recobriment de forats entre el fons de la rasa i els tubs, i entre tubs i paret. Es tindrà en compte les possibles baixades de temperatura, prenent les precaucions necessàries.
 - Es netejarà la zona afectada deixant-la en condicions similars al inici de l'obra.

Cura del formigó

Durant el primer període d'enduriment s'haurà de mantenir la humitat del formigó i evitar les causes externes, com sobrecàrregues o vibracions, que puguin provocar dany al formigó.

Durant els deu (10) primers dies, com a mínim, després del formigonat, es mantindran totes les superfícies contínuament humides mitjançant el rec, inundació o recobrint-les amb terra o sorra, o amb l'ús d'altre tipus de tractament proposat pel Contractista i prèviament aprovat per la D.O.

El control de qualitat del formigó s'efectuarà conforme a l'establert en la instrucció EHE pel control anomenat de "nivell normal".

El recobriment final de les rases es farà amb terra procedent de la pròpia excavació, que tenen les condicions indicades, o amb terra compatible procedent de canteres, que puguin ésser necessàries per a omplir part de la rasa.

La terra a utilitzar per al recobriment i els mètodes de compactació prevists hauran de permetre aconseguir el grau de compactació exigida a cada cas. No s'admetrà l'ús de fragments de pedra, terra orgànica, etc.

S'omplirà la rasa realitzant les següents operacions:

- Abocament de la terra d'un grossor inferior a 25 cm.
- Compactació de cada tongada per a obtenir qualsevol grau de compactació exigida per l'organisme responsable de l'estructura afectada per la excavació, establint-se un mínim del 95% del próctor normal (P.N.).
- Col·locació de la banda de senyalització del color en el interior de la capa de terra a una distància mínima de 10cm del primer formigó dels tubs.
- Es procedirà a netejar la zona afectada deixant-la en condicions equivalents, com a mínim, a la situació inicial de l'obra.

Rebliment de rases

Es defineixen com a rebliments el transport, l'extensió i compactació de materials terrosos o pedrís procedents de les excavacions o de préstecs a realitzar en rases.

Els materials a utilitzar en el rebliment de rases seran d'aportació, llevat l'ordre expressa contrària del Director d'Obra, qui, en aquest cas, autoritzarà la utilització de les terres procedents de la pròpia rasa excavada.

Abans de procedir al rebliment de la rasa, com a norma general hauran d'haver passat 24h des de l'execució del prisma de formigó amb la finalitat de permetre el seu forjat i evitar possibles danys al compactar les terres,

En general, i sempre que les condicions del permís del titular de la zona d'actuació no indiqui altre, el mètode de treball serà el següent:

- Les terres, amb la humitat adequada, s'abocaran a la rasa i s'estendran de manera que es formi una capa de 25 cm.
- Es compactarà la capa de terres per a obtenir el grau de compactament que exigeixi el titular de la via, establint-se un mínim del 98% del Pròctor Normal. Aquesta compactació es realitzarà per mitjà de piconadores neumàtiques o elements vibratoris adequats. El compactat de la primera capa s'haurà de realitzar curosament per tal de no afectar a la canalització construïda.

Per a l'execució dels treballs, es respectarà l'Article 332 apartat 5è del PG 4, amb les limitacions expressades a l'apartat 6è del mateix article.

Reposició de la base del paviment

A aquesta tasca correspon el subministrament i col·locació dels materials que componen la base del paviment superficial a reposar deixant-los perfectament compactats, enrasats, alineats, acabats i nets, i deixant el conjunt de l'obra net de qualsevol material de l'obra.

La reposició de base i paviments es farà d'acord a les disposicions del titular del vial. Aquesta tasca compren l'execució de la base del paviment. Per a canalitzacions convencionals, com a norma general, la reposició de la base es farà amb formigó del tipus HM-20/20/B/1a, subministrat i posat en obra segons les disposicions del punt 1.2.1.4 d'aquest document. El gruix de la reposició mínima de la base per a paviment de calçades serà de 20 cm i per a paviments de vorera de 10 cm.

En el cas de reposicions de calçada es realitzarà un sobreample de la reposició de la base de 20 cm a banda i banda de la rasa i pel cas de reposicions a vorera, el sobreample de la base serà de 10 cm a banda i banda de la rasa.

Pel cas de minirases, no es realitzarà sobreample de la base del paviment.

En tot cas, al final del document d'especificacions s'adjunten els plànols de detalls constructius de diferents seccions tipus de canalitzacions tant convencional com minirasa que han de servir de model d'execució dels prismes i canalitzacions.

Reposició de paviments

Com a criteri general per a la reposició, es reposarà de manera que la zona afectada quedi igual després d'executar-se l'obra a com estava abans de començar-la.

Es recomana la participació dels tècnics responsables de la infraestructura, per a validar tant els materials a emprar com la seva col·locació a l'obra.

Si les obres afecten a la senyalització horitzontal, vertical, mobiliari urbà, etc., s'hauran de reposar per altres d'ídèntiques característiques, també si es possible per part d'empreses especialitzades.

Paviments asfàltics

En el cas de paviments asfàltics en fred o en calent i abans del retall i esquinçament uniforme (evitant diferències notables d'espessor), es procedirà:

- Neteja del suport exhaustiva.
- Regada d'adherència amb emulsió catiònica tipus ECL-1, a raó de 1,5 kg/m² dalt de la base i laterals de la caixa del paviment a reposar.
- Estendre, manualment o de forma mecànica, la capa superior de manera uniforme i en una sola capa procedint al seu compactat fins el 98% d'acord amb l'assaig Marshall.
- Una vegada compactat el material, el nivell d'acabat presentarà un aspecte, com a mínim, igual al del paviment original. El gruix de la capa de paviment asfàltic reposat haurà de ser, com a mínim, de 10 cm.
- Rec insistent de les juntes del paviment nou amb l'existent mitjançant emulsió catiònica del tipus ECL-1 agregant sorra seca o "filler" espolsada fins al total segellament.
- En cas d'haver-se de donar un acabat amb color, el tintat haurà de ser validat per la D.O.
- Es recomanable que aquest tipus de reparacions asfàltiques siguin realitzades per empreses especialitzades.

Es donarà un sobreample de reposició d'asfalt de 40 cm a banda i banda de la rasa. Pel cas de minirases, el sobreample de reposició d'asfalt serà de 10 cm a cada banda.

Paviments modulars de llamborda o similar.

Es disposarà de peces de reposició del mateix tipus i qualitat les del paviment existent, no es permetrà l'ús de peces trencades o deteriorades per la demolició. Es procedirà:

- Estesa i anivellat, sobre la base de terra adientment compactada, de la sorra del seient del paviment en el cas de paviments de sorra.
- Col·locació del paviment garantint la modulació i dibuixos existents prèviament.
- Compactat mitjançant martinets del conjunt superficial fins l'enrasament amb el paviment adjacent.
- Estesa superficial de morter de formigó líquid pel segellament de juntes.
- Estesa superficial de sorra, en el cas de paviments sobre sorra.

- En el cas de paviments blindats, repàs en fresc del anivellat i compactat. Al començar l'enduriment, llevar el morter de formigó sobrant.
- Es protegirà la zona que s'ha refet com a mínim 72 hores per al pas de vehicles si es tractarà de paviments blindats. En el cas de paviments sobre sorra es podria circular d'immediat.

Paviments de panots, lloses, etc.

Es disposarà de peces de reposició del mateix tipus i qualitat que les del paviment existent, no es permetrà l'ús de peces trencades o deteriorades per la demolició. Es procedirà:

- La demolició s'haurà fent desmuntant peces senceres, les suficients per executar el prisma, de manera que la reposició es faci amb peces senceres.
- Excepte ordres al contrari, es realitzarà la reposició respectant les capes de paviment i els gruixos existents. La reposició es realitzarà seguint les disposicions vigents dels organismes municipals o del titular de la via.
- En general, la reposició de paviments de panots està constituïda per una base de formigó que ha de servir per a col·locar la capa d'acabat superficial (panots, lloses,...). De no existir cap ordenança municipal o del titular de la via al respecte, per a reposicions de la base de paviment de vorera, es farà servir formigó HM/20/P/20/I de planta, amb un gruix de 10 cm. Es compactarà la base de formigó mitjançant vibrat.
- Sobre la base de formigó s'estendrà una capa del morter especificat, amb un gruix menor de 5 cm i per a regularitzar els desnivells de la base de formigó.
- Els panots es mullaran i seguidament es col·locaran a mà sobre el seient de morter, mantenint el dibuix del paviment existent i respectant les juntes i les rasants existents, en cas de ser necessari es rebaixarà la capa de morter per a mantenir els nous panots col·locats al nivell dels existents. S'ha de tenir especial cura en respectar els nivells pel desguàs de l'aigua per que a posteriori no surtin bassals.
- Un cop col·locats i enrasats els panots es procedirà a remullar-los i a omplir-ne les juntes amb lletada de ciment, eliminant-ne la que sobra abans de que s'assequi.
- Es substituiran també aquells panots que, encara que no estiguin dintre de l'àmbit de la pròpia obra, s'hagin deteriorat per operacions relacionades amb aquesta.

Reposició de bordons

En el cas de que no es puguin recuperar de la demolició del paviment les peces existents, es disposarà de peces de reposició del mateix tipus i qualitat que les del paviment existent. No es permetrà l'ús de peces trencades o deteriorades per la demolició. Es procedirà:

- S'estendrà com a seient una capa de morter de 3 cm de gruix sobre la que es col·locaran les peces que s'havien retirat durant la demolició.

- Les peces que es col·loquin seguiran les rasants existents i mantindran la configuració i el dibuix de les peces existents.
- A continuació es procedirà a reomplir amb el mateix tipus de morter les juntes i espais que hagin pogut quedar degut a la configuració amb les altres peces existents, les juntes hauran de quedar d'un gruix no superior a 5 mm.

Reposició en Parterres o Jardins

S'haurà d'evitar afectar espècies d'arbres. En cas de ser afectats, s'haurien de trasplantar o reposar.

En el cas de la gespa, es tallarà i s'afegiran porcions regulars per a la seva posterior

2.10. Instal·lacions d'electricitat.

2.10.1. Normes tècniques generals.

Els materials, sistemes i execució del muntatge haurien d'ajustar-se a les normes oficials d'àmbit nacional o local d'obligat compliment.

Si durant el període transcorregut entre la signatura del Contracte i la recepció provisional de la instal·lació fossin dictades normes o recomanacions oficials noves, modificades o complementades les ja existents de forma tal que afectessin total o parcialment a la instal·lació, l'industrial adjudicatari queda obligat a l'adequació de la instal·lació per al compliment de les mateixes, comunicant-lo per escrit a la Direcció Tècnica perquè aquesta prengui les mesures que crea oportunes.

Haurà de tenir-se particularment en compte els següents reglaments, normatives i recomanacions:

- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, aprovat per Decret 842/2002 de 2 d'agost de 2002, publicat en el B.O.I. de 18 de setembre 2002 pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió i Instruccions Complementàries.
- Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat per Reial decret 314/2006 de 17 de març.
- Normes UNE.
- Normes de les companyies subministradores de fluid elèctric.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball.

2.10.2. Quadres elèctrics.

Per al muntatge dels quadres s'atendrà a les indicacions reflectides en els Plànols del Projecte.

Es prestarà especial atenció a l'equilibrat de fases.

Els quadres es construiran de tal forma que aportin una seguretat absoluta en la manipulació del personal.

Els quadres aniran equipats amb una barra de posada a terra, d'on partiran totes les línies de terra de la instal·lació, en forma de conductors de protecció, amb el seu color normalitzat. Quan sigui necessari, s'utilitzaran borns especials amb color verd - groc.

Barres i aparells tindran com a mínim la potència de curtcircuit indicada en els esquemes unifilars. En cas d'indefinició, es consultarà amb la Direcció d'Obra abans de prendre qualsevol decisió.

L'aparellatge serà dispost en forma modular sobre carril tipus DIN. Si els calibres superessin tal possibilitat, s'instal·laran sobre suports i capsulats especials. La corba de tir dels magnetotèrmics, tret que s'indiqui altra cosa en els unifilars, serà de classe C.

El cablejat interior es realitzarà amb recorreguts clars, utilitzant els accessoris necessaris i repartint-se adequadament per conductes, canaletes i camins horitzontals i verticals, per a assolir una correcta distribució del mateix. Tots els conductors estaran senyalitzats en la connexió de les proteccions i en els borns de sortida, mitjançant etiquetes de poliamida tipus anell amb retolació indeleble. Tot el cablejat es realitzarà amb conductors H07Z1-K de coure de seccions adequades a la càrrega que suportin. La secció mínima del cablejat, inclòs el de control, serà de 1,5 mm².

L'entrada de tensió als interruptors es realitzarà pels borns superiors dels mateixos, i la sortida per les inferiors. Igualment, en els toroïdals, els fils amb tensió entraran per la part superior.

Totes les proteccions s'ajustaran al indicat en els esquemes unifilars i en el quadre es disposarà un cartell indicant el tram de la línia a la qual pertany la protecció, retolat amb lletra tipus "Arial" de grandària 12, de color negre sobre fons blanc i en majúscules. Aquest anirà fixat al plafó exterior mitjançant adhesiu resistent a l'aigua i amb lletra indeleble.

Els calibres d'interruptors, contactors i diferencials seran els designats en els unifilars.

Totes les línies de sortida del quadre partiran sempre de borns de dimensions adequades a la secció del conductor de sortida, que s'indiquen en els unifilars.

No s'admetran més de dos fils per born, i en el cas de borns de regletes, no s'admetran més de dos fils per cada costat. En aquest últim cas, el costat inferior es reservarà per a fils de sortides del quadre o ponts.

L'embornament es realitzarà amb terminal o punta, de grandària adequada a la secció del cable. En tots els casos s'observarà el parell d'estrenyiment que li correspongui.

Els quadres disposaran de les senyalitzacions següents:

- Indicació de perill de descàrrega elèctrica (400 V ca).

Cada quadre inclourà un lot de Documents, contenint com a mínim la informació següent:

- Esquemes desenvolupats. El fabricant reflectirà fidelment el connexionat intern entre aparells, sense que sigui vàlida la representació per "punts negres".
- Dimensions.
- Disposicions d'aparells i fronts.
- Detalls de barres, entrades – sortides.

- Llista de materials.
- Llista de borns, indicant la numeració.
- Sistema de fixació.
- Protocols de proves i assajos.

2.10.3. Armaris Metà·lics.

Els armaris metà·lics seran de construcció modular amb porta d'accés en tot el frontal, proveïts de doble tancament i tancament amb clau.

La seva posició prevista és vertical, amb alimentació i sortida per la part superior.

El quadre haurà de subministrar-se amb la totalitat d'elements d'ancoratge i fixació per a l'emplaçament previst.

La seva execució serà amb bastidors i planxa d'acer de primera qualitat (grossors respectius d'1,5 i 2 mm).

Disposaran de placa de muntatge acantellada de 3 mm de gruix.

El conjunt estarà tractat amb posterioritat al decapat amb tres capes d'imprimació fosfatant i dues mans de pintura anticorrosiva.

El color de les pintures d'acabat serà RAL 7032 per a l'exterior i interior i RAL 2000 per a la placa de muntatge.

La porta d'accés haurà de preveure's amb un tancament estanc i un ajustament perfecte en tot el seu perímetre.

Aquesta porta haurà de mecanitzar-se per a situar els components indicats en l'esquema, cablejant-se, de manera que es pugui produir una obertura total.

Disposarà d'obertures de ventilació tant en la seva part inferior com superior a fi de procurar una eficaç dissipació de la calor interna. Aquestes obertures estaran normalitzades per que permetin la protecció contra projeccions d'aigua.

Tant en l'entrada com en la sortida de conductors es disposaran passa cables amb brides i premses que garanteixin l'estanquitat de l'interior.

Per al connexionat dels conductors de protecció es disposarà d'una platina de coure electrolític en la part inferior.

Tot el connexionat interior es realitzarà amb conductor flexible de coure H07Z1-K proveït de terminals en ambdós extrems, numeració inequívoca en ambdós extrems, utilitzant els colors reglamentaris per a cada conductor polar RST (negre, gris, marró), neutre (blau) i protecció (verd - groc). De la mateixa manera s'utilitzaran colors distintius per a cada conductor polar RST, distintius per als conductors a tensió de 24 V i de maniobra a tensions febles (0-10 V cc).

El cablejat interior s'allotjarà en canaletes de P.V.C. UNEX o similar, prèviament fixades amb cremallera de nylon.

Tot el cablejat de maniobra tindrà una secció mínima d'1,5 mm².

Per al connexionat de conductors s'utilitzaran borns de melamina inequívocament senyalitzats, muntats sobre guia DIN, sent les corresponents a conductors de maniobra del tipus seccionable i les de protecció de color verd - groc.

En tots els casos el quadre s'ajustarà al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i altres normatives d'àmbit nacional o local d'obligat compliment.

Abans de planificar la construcció del quadre, l'industrial adjudicatari haurà de verificar amb tota precisió les cotes d'emplaçament i presentar els Plànols complets i a escala de l'interior i frontal per a la seva aprovació prèvia per la Direcció Facultativa. La no presentació d'aquesta documentació no eximeix de l'obligació d'ajustar-se als criteris de detall de la Direcció Facultativa, sent a càrrec de l'industrial adjudicatari les modificacions o substitucions que haguessin de fer-se, sent motiu de penalització.

En el present Plec es consideraran inclosos, encara que no s'indiquin expressament, la totalitat dels materials, components i accessoris necessaris o convenients segons el criteri de la Direcció Facultativa per a un correcte muntatge i un perfecte funcionament.

Es consideraran incloses l'actualització d'esquemes, identificació de components i instruccions completes de manipulació i manteniment (quatre jocs complets).

Tots els materials haurien de ser aprovats per la Direcció Facultativa, a la qual assisteix el dret de verificar quantes vegades estimi oportú la construcció del quadre, inclosa la fase que es realitzi en els tallers de l'Industrial Adjudicatari o dels seus subministradors.

El grau de protecció que aquests armaris ofereixen una vegada posats en servei no serà inferior a IP 55 en el terrat i IP 42 en altres dependències.

2.10.4. Armaris de doble Aïllament.

Aquests armaris seran de material plàstic amb grau de protecció en servei no inferior a IP 42 (DIN), IP 427 (UNE).

Les seves dimensions dependran dels diversos equips elèctrics que han de contenir. Disposaran de porta practicable i tapa protectora de mecanismes. El seu muntatge serà encastat o superficial, segons especificacions.

2.10.5. Components de quadres elèctrics.

Barres.

Seràn de coure electrolític, de dimensions normalitzades, totalment estanyades i finalment pintades amb esmalt sintètic, amb els colors clàssics del codi internacional per a B.T.

La sustentació d'aquestes barres es farà mitjançant suports aïllants, compactes, per a 600 V de tensió de servei. Les barres seran capaces de suportar sense deformacions inadmissibles, per les seves característiques i pel seu muntatge, els esforços electrodinàmics produïts per corrents en curtcircuit de l'ordre de 75 kA_{eff}.

Tots els cargols emprats tant en entroncaments com en derivacions seran de llautó, amb rosca total, doble femella i volandera del mateix material i volandera grower en cada conjunt.

Cablejat interior

Les derivacions de barres generals als diferents circuits haurien de fer-se amb platina de coure de dimensions adequades a la intensitat permanent del circuit. Quan la càrrega sigui inferior en un 50% a la intensitat admissible per a les platines més petites de fabricació normalitzada, s'utilitzaran conductors de coure H07Z1-K amb aïllament de 750 V, amb terminals de pressió adequades en els seus extrems de connexió.

Les connexions per telecomandaments, control, senyalització i mesura es faran degudament cablejades i utilitzant conductors d'un mateix color per a cadascun dels serveis ressenyats en la memòria i estat de Amidaments.

Totes les connexions es faran mitjançant borns adequats a la secció del conductor, muntats en bateria, amb senyalització de circuit, formant un cos independent de les instal·lacions fixes de l'edifici. Llavors, la unió de línies i circuits que surtin del quadre no podran connectar-se directament a cap aparell d'aquest sense o a través del seu born de connexió que es disposarà en la part inferior del pannel corresponent.

Interruptors

Seràn rotatius, de paquet fins a 200 A., amb comandament frontal, fletxa i connexió posterior, d'alta capacitat de ruptura i connexió.

Per a intensitats nominals compreses entre 200 A i 1000 A s'empraran interruptors després de quadre amb comandament frontal de bola o estrep, fulles posteriors de coure electrolític i càmera apaga espurnes.

Fusibles Tallacircuits

Haurien de ser d'alta capacitat de ruptura, emprant bases amb capacitat i cartutxos adequats a la càrrega a suportar pel circuit corresponent.

Com part de l'equip es subministrarà una empunyadura aïllant per a la maniobra sota tensió de tots els cartutxos instal·lats.

Quan, per la varietat de cartutxos, es precisin diferents empunyadures, es subministraran una per al muntatge de cadascun dels tipus que hagin d'acoblar-se.

Contactors i guardamotors

Seràn de marques de reconeguda solvència tècnica i respondran a les característiques exigides per cada tipus de servei.

Haurien d'admetre com a màxim una freqüència de connexió de 60 connexions per hora i els relès tèrmics corresponents a la intensitat del motor a protegir.

Tant els contactors com els guardamotors aniran dotats d'un contacte auxiliar commutat a més dels normals que el fabricant inclou en els seus aparells i un polsador de rearmament per a guardamotors.

Aparells de mesurament

Aquests aparells seran del tipus encastable, amb sòcol quadrat de 96x96 mm. i fixació posterior de quadre mòbil classe 1'5 per a voltímetres i amperímetres, i de 144x144 mm. per als freqüencímetres i fasímetres de classe 0,5 i 1,5 respectivament.

Interruptors automàtics.

Constituïts per evolvent aïllant amb mecanisme de fixació a la caixa, sistema de connexions i dispositiu limitador de corrent i de desconexió.

El dispositiu limitador estarà format per bilàmina o sistema equivalent de parell tèrmic, duent a més bobina de desconexió magnètica.

S'indicarà marca, tipus, tensió nominal en volts, intensitat nominal en ampers, poder de curtcircuit en ampers, naturalesa del corrent per defecte i desconexió.

El dispositiu de protecció estarà format per transformador toroïdal, relè de desconexió i mecanisme de desconexió.

S'indicarà la marca, tipus, tensió nominal en volts, intensitat nominal en ampers i intensitat diferencial nominal de desconexió (sensibilitat) en ampers.

2.10.6. Canalitzacions sota tub.

Els tubs compliran amb la ITC-BT-21 quan a les seves característiques i al nombre màxim de conductors que poden albergar.

Els tubs haurien de tenir un diàmetre tal que permeti un fàcil allotjament i extracció dels cables o conductors aïllats.

Traçat

El traçat de les canalitzacions es farà seguint preferentment línies paral·leles en les verticals i horitzontals que limitin el local on s'efectua la instal·lació.

Els traçats per envans verticals es faran seguint línies paral·leles a les verticals i horitzontals, disposant les horitzontals a 50 cm com a màxim de sòls i sostres i les verticals a una distància dels angles o cantons no superior a 20 cm. Però en ambdós casos a una distància mínima de 3 cm de qualsevol altra canalització.

Es disposarà dels registres convenients per a la fàcil introducció i retirada dels conductors en els tubs després de col·locats aquests, considerant com a tal l'existència en trams rectes d'un registre cada 15 m com a màxim i cada dues corbes en angle recte.

Es marcarà exteriorment el recorregut dels tubs i la situació de les caixes de registre i derivació, entroncament i mecanismes, perquè sigui aprovat per la Direcció Facultativa, que serà la qual estableixi les normes complementàries precises per al seu traçat.

És convenient disposar els tubs normals, sempre que sigui possible, a una altura de 2'5 m com a mínim sobre el sòl a fi de protegir-los d'eventuals danys mecànics.

En cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb unes altres no elèctriques, es disposaran de manera que entre les superfícies exteriors d'ambdues es mantingui una distància de com a mínim, tres centímetres.

Les canalitzacions elèctriques no es situaran paral·lelament per sota d'altre tipus d'instal·lacions que puguin produir condensacions, tret que es prenguin les disposicions necessàries per a protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes d'aquestes condensacions.

Les canalitzacions elèctriques podran anar en el mateix canal buit al costat d'altre tipus de canalitzacions no elèctriques només si es compleixen al mateix temps les següents condicions:

- La protecció de contactes indirectes està assegurada segons s'assenyala en la instrucció ITC-BT-24, considerant les conduccions no elèctriques, quan siguin metàl·liques, com elements conductors.

Les canalitzacions elèctriques estaran convenientment protegides contra els possibles perills que pugui presentar la seva proximitat a canalitzacions i especialment es tindrà en compte:

- L'elevació de la temperatura.
- Les condensacions.
- Les inundacions.
- Les corrosions.
- Les explosions
- La intervenció per avaria o manteniment en una de les canalitzacions que pugui realitzar-se sense danyar a la resta.

Execució de la instal·lació.

En canalitzacions fixes en superfície els tubs haurien de ser preferentment rígids. Els tubs compliran la norma UNE-EN 50086-2-1. En canalitzacions encastades podran ser rígids, corbables o flexibles, segons UNE-EN 50086-2-1, UNE-EN 50086-2-2, UNE-EN 50086-2-3 respectivament.

Els tubs s'uniran entre si mitjançant accessoris adequats a la seva classe que assegurin la continuïtat de la protecció que proporcionen els tubs als conductors.

Els tubs aïllats rígids corbables en calent es podran acoblar entre si en calent cobrint l'entroncament amb una cua especial quan es desitgi una unió estanca.

Les corbes practicades en els tubs seran contínues i no originaran reduccions de secció inadmissibles. Els radis mínims de curvatura seran els especificats pel fabricant segons UNE-EN 50086-2-2.

Per a corbar tubs metàl·lics rígids blindats amb o sense aïllament interior, s'empraran útils adequats al diàmetre dels tubs. Els tubs metàl·lics rígids normals amb aïllament interior de

diàmetre nominal fins a 29 mm. es corbaran amb tenalles adequades al nombre de plecs necessaris per al diàmetre de la corba.

El nombre de corbes en angle recte situades entre dos registres consecutius no serà superior a 3. Els conductors s'allotjaran en els tubs després de col·locar aquests.

Els registres podran estar destinats únicament a facilitar la introducció i retirada dels conductors en els tubs o servir al mateix temps com caixes d'entroncaments o derivació.

Les connexions entre conductors es realitzaran en l'interior de caixes de material aïllant i no propagador de la flama. Si són metàl·liques estaran protegides contra la corrosió. Les dimensions de les caixes seran les suficients per a allotjar folgadamente els conductors que hagin de contenir. La seva profunditat serà almenys igual al diàmetre del tub major més un 50% del mateix, amb un mínim de 40 mm. El seu diàmetre o costat interior mínim serà de 60 mm.

En cap cas es permetrà la unió de conductors com entroncaments o derivacions per simple enrotllament o retorçament entre si dels conductors, sinó que han d'utilitzar-se sempre borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió.

Perquè l'aïllament dels conductors no pugui ser destruït pel seu fregament amb els extrems lliures dels tubs, aquests, quan siguin metàl·lics i penetrin en una caixa de connexió o aparell estaran proveïts de boques amb cants arrodonits o dispositius equivalents, o bé, convenientment mecanitzats si es tracta de tubs metàl·lics amb aïllament interior. Aquest aïllament sobresortirà uns mm. de la seva coberta metàl·lica.

Quan els tubs estiguin construïts per materials susceptibles d'oxidació i quan hagin rebut durant el curs del muntatge algú treball de mecanització (aterrajat, corbat, etc.) s'aplicarà a aquelles parts mecanitzades pintures antioxidants.

En el cas de la utilització de tubs mecànics sense aïllament interior es tindrà en compte les possibilitats que es produeixin condensacions d'aigua en l'interior dels mateixos. Per aquesta raó s'escollirà convenientment el traçat de la seva instal·lació proveint l'evacuació de l'aigua en els punts més baixos de la mateixa, i fins i tot si fos necessari, establint una ventilació apropiada en l'interior dels tubs mitjançant el sistema adequat com pot ser, per exemple, d'una T quan un dels braços no s'empra.

Quan els tubs metàl·lics hagin de col·locar-se en el sòl, la seva continuïtat elèctrica quedarà convenientment assegurada. En el cas d'utilitzar tubs metàl·lics flexibles és necessari que la distància entre dues posades a terra consecutives dels tubs no excedeixi els 10 m.

No podran utilitzar-se els tubs metàl·lics com conductors de protecció o de neutre.

Els tubs es fixaran a les parets o sostres mitjançant brides o abraçadors protegits contra la corrosió i subjectes sòlidament. La distància entre aquestes serà com a màxim de 0,8 m per a tubs rígids i de 0,6 m. per a tubs flexibles.

Es disposaran fixacions per una banda a una altra dels canvis de Direcció i dels entroncaments, i en la proximitat immediata de les entrades en caixes o aparells.

En els traçats que discorrin per superfícies horitzontals (sostres), les brides de subjecció disposaran del corresponent element separador que permeti que el conducte es trobi a una distància mínima de 2 cm del sostre.

Així mateix hauran de disposar d'elements separadors tots aquells accessoris tals com caixes de derivació, mecanismes, etc. que s'hagin d'interconnectar amb dita traçada.

En alineacions rectes, les desviacions de l'eix del tub pel que fa a la línia que uneix els punts extrems no seran superiors al 2 %.

En els creus de tubs rígids amb juntes de dilatació d'un edifici s'hauran d'interrompre els tubs, quedant els extrems del mateix separats entre si 5 cm aproximadament i empiulant-se posteriorment mitjançant maneguets lliscants que tinguin una longitud mínima de 20 cm.

El pas de les canalitzacions a través d'elements de la construcció tals com murs, envans i sostres, es realitzaran d'acord amb les següents prescripcions:

- En tota la longitud dels passos de canalitzacions no es disposaran entroncaments o derivacions de conductors.
- Les canalitzacions estaran suficientment protegides contra les deterioracions mecàniques, les accions químiques i els efectes de la humitat. Aquesta protecció s'exigirà de forma contínua en tota la longitud del pas.
- Si s'utilitzen tubs no obturats per a travessar un element constructiu que separi dos locals d'humitats marcadament diferents, es disposaran de manera que s'impedeixi l'entrada i acumulació d'aigua en el local més humit. Quan els passos desemboquin en l'exterior s'instal·larà en l'extrem del tub una pipa de porcellana, cristall o altre material aïllant adequat, disposada de manera que el pas exterior - interior dels conductors s'efectuï en sentit ascendent.
- En el cas que les canalitzacions siguin de naturalesa distinta a un costat i a l'altre del pas, aquest es realitzarà amb canalització utilitzada en el local les prescripcions del qual la instal·lació siguin més severes.
- Per a la protecció mecànica dels conductors en la longitud del pas, es col·locaran dintre de tubs normals quan la longitud de passada no excedeixi els 20 cm i si sobrepassés aquesta longitud es disposaran tubs blindats. Els extrems dels tubs metàl·lics sense aïllament interior estaran proveïts de filtres aïllants, de vores arrodonides o de dispositiu equivalent, sent suficient per als tubs metàl·lics amb un aïllament interior que sobresurti lleugerament del mateix. També podran utilitzar-se per a protegir els conductors els tubs de vidre o porcellana, o qualsevol altre material aïllant adequat de suficient resistència mecànica.

No necessiten protecció supletòria:

- Els conductors proveïts d'una armadura metàl·lica.
- Els conductors blindats amb aïllament mineral, sempre que la seva coberta no sigui atacada pels materials dels elements a travessar.
- Si l'element constructiu que s'ha de travessar separa dos locals amb les mateixes característiques d'humitat, poden practicar-se obertures en el mateix que permetin el

pas dels conductors respectant en cada cas les separacions indicades per al tipus de canalització que es tracti.

- En els passos de sostres per mitjà de tub, aquest estarà obturat mitjançant tancament estanc i la seva extremitat superior sortirà per sobre del sòl a una altura almenys igual a les de les rodes, si existeixen, o a 10 cm. en tot cas. Quan el pas s'efectuï per altre sistema s'obturarà igualment mitjançant material incombustible i aïllant, sense que aquesta obturació s'obtinga de ser completament estanca, encara que s'oposarà a la caiguda d'objectes i a la propagació del foc.

2.10.7. Canals protectors.

La canal protectora és un material d'instal·lació constituït per un perfil de parets perforades o no, destinat a allotjar conductors o cables i tancat per una tapa desmuntable.

S'utilitzaran canals de grau IP 4X o superior i classificades com "canals amb tapa d'accés que només pot obrir-se amb eines", d'acord a la norma UNE-EN 50085-1. Conforme a això, en aquests elements s'instal·laran:

- Cables aïllats de tensió d'aïllament mínima de 750 V (H07Z1-K)
- Mecanismes: preses de corrent, dispositius de comandament i control, etc., d'acord a les instruccions específiques del Fabricant.
- Entroncaments de conductors en el seu interior i connexions als mecanismes.

El màxim nombre de conductors que poden ser allotjats en el seu interior, serà el compatible amb una estesa fàcilment realitzable i considerant la incorporació d'accessoris en la canal.

El traçat de les canals es farà preferentment seguint línies verticals i horitzontals o paral·leles a les arestes de les parets.

La tapa de les canals quedarà sempre accessible.

2.10.8. Safates portacables.

Safates portacables metàl·liques. El seu muntatge serà suspès del forjat de la paret. Les quals discorren vistes haurien de pintar-se amb tres mans de pintura plàstica de color a decidir per la Direcció d'Obra, prèvia imprimació fosfatada.

Les safates seran perforades per la seva banda inferior i proveïdes de tapa en aquells trams que per la seva disposició i aparença convingui, o bé de reixeta en fals sostre (tipus Rejiband).

No presentaran rugositats ni rebaves tant exterior com interiorment, rebutjant-se totes aquelles que per incorrecte apilament o defecte de fabricació presentin retorçiments o qualsevol altre tipus de deteriorament.

El seu muntatge es realitzarà de manera que estiguin convenientment anivellades i enrasades, de manera que la disposició longitudinal d'un conjunt de safates quedi al mateix nivell i en línia recta.

La marca i model de les safates portables, així com la definició d'accessoris per al seu muntatge queden definits en l'estat de Amidaments.

En aquest tipus de canalització només es podran usar conductors aïllats amb coberta (cables tipus RZ1-K).

2.10.9. Conductors.

Per a locals de pública concurrència: ITC-BT-28. Apartat 4: els cables han de ser no propagadors de flama i amb emissió de fums i opacitat reduïda: norma UNE 21123-4 ó 5, és a dir, aïllament de XLPE o EPR i coberta de poliolefina o bé amb aïllament de poliolefines sense coberta.

Per a tensions fins 1.000 V

Conductors unipolars o multipolars de coure, flexibles, aïllats amb polietilè reticulat sota coberta exterior de poliolefines, no propagadors de la flama (RZ1-K)

Tots ells aniran convenientment numerats indicant el circuit i la línia que configura.

Per a tensions fins 750 V

Tots aquests conductors seran unipolars, flexibles, de coure, resistents a una tensió màxima de 750 V aïllats amb poliolefines (H07Z1-K).

Els colors que s'utilitzaran són: negre, marró o gris per a conductors de fase, blava celeste per al conductor neutre i bicolor groc verd per a conductors de protecció.

L'estès de conductors elèctrics es realitzarà una vegada estiguin fixats els punts de protecció sobre safates o similars.

En cap cas es permetrà la unió de conductors amb entroncament o derivacions per simple retorçament o enrotllament entre si dels conductors, sinó que haurà de realitzar-se sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió. Es pot permetre la utilització de brides de connexió.

Les connexions haurien de realitzar-se sempre en l'interior de caixes de entroncament o derivació. Els conductors de secció superior a 6 mm² haurien de connectar-se per mitjà de terminals adequats, tenint sempre la precaució de que les connexions de qualsevol sistema que siguin no quedin sotmeses a esforços mecànics.

Tots ells haurien d'anar convenientment numerats, indicant el circuit i línia que configuren.

Canalitzacions elèctriques prefabricades.

Haurien de tenir un grau de protecció adequat a les característiques del local pel qual discorren. El seu aïllament serà llibre de halògens.

La canalitzacions prefabricades per a il·luminació haurien de ser conformes a UNE-EN 60580 .

2.10.10. Posada a terra.

Realització

Es portarà a terme instal·lant un elèctrode. Així mateix es connectaran més elèctrodes verticalment quan es prevegi la necessitat de disminuir la resistència de terra que pugui presentar el conductor.

Totes les connexions de posada a terra que hagin d'efectuar-se en la instal·lació haurien de posseir un bon contacte elèctric. Per aquest motiu es realitzaran mitjançant peces d'entroncament adequades, assegurant les superfícies de contacte de manera que la connexió sigui efectiva; ja sigui mitjançant cargols, elements de compressió, reblons o soldadures d'alt punt de fusió. Es prohibeix l'ús de soldadures de baix punt de fusió tals com estany, plata, etc.

Els contactes haurien de col·locar-se nets, sense humitat i de forma tal que no sigui fàcil que l'acció del temps destrueixi, per efectes electroquímics, les connexions efectuades. A aquest efecte i procurant sempre que la resistència dels contactes sigui elevada, es protegiran aquests de forma adequada amb evolvants o pastes, si això s'estimés convenient.

Elements de posada a terra

Presa de Terra.

- Elèctrodes. Estan formats per conductor nu de coure rebullit de secció nominal no inferior a 35 mm², format per corda circular amb un màxim de 7 filaments. La seva resistència elèctrica a 20 °C no ha de ser superior als 0,514 Ohm/km. Unirà totes les connexions de posada a terra de l'edifici i de les piquetes que s'hagin de col·locar. Se situarà en el fons de les rases de fonamentació en íntim contacte amb el terreny.
- Piquetes. Estan constituïdes per javelines cilíndriques amb ànima d'acer estriat en Fred i una gruixuda capa de coure totalment llisa. Les dimensions d'aquestes quedaran compreses entre 2.000 i 3.000 mm de longitud i 14 i 21 mm. de diàmetre exterior. Per a la unió del conducte de descàrrega amb la piqueta s'empraran grapes especials adequades a les accions del conducte i seran d'aliatge de coure, estampades, amb gran solidesa mecànica i àmplies superfícies de contacte.
- Punts de posada a terra. S'utilitzaran per a fer enregistrables les connexions a la conducció enterrada de les línies principals de baixada a terra. Estaran continguts en arquetes de connexió enregistrables i constituïts per platines de coure recobert de cadmi de 25x33 cm i 0,4 cm de grossor, amb suports de material aïllant.

Línies Principals de Terra.

Els conductors que constitueixen les línies principals de terra seran de coure i la seva secció ha de ser àmpliament dimensionada de tal forma que compleixin les condicions següents:

- La màxima corrent de falta que pugui produir-se en qualsevol punt de la instal·lació no ha d'originar en el conductor una temperatura pròxima a la de fusió ni posar en perill els entroncaments o connexions en el temps màxim previsible de durada de la falta, el qual només podrà ser considerat com menor de dos segons en els casos justificats per les característiques dels dispositius de cort utilitzats.
- De qualsevol forma, els conductors no podran ser en cap cas de menys de 35 mm² de secció. El recorregut d'aquests conductors serà el més curt possible i sense canvis bruscs de Direcció. No estaran sotmesos a esforços mecànics i estaran protegits contra la corrosió i desgast mecànic.

Derivacions de les línies principals de terra.

Els conductors que constitueixen les línies principals de terra i les seves derivacions seran de coure i la seva secció ha de ser àmplia, de tal forma que compleixi la condició següent:

La màxima corrent de falta que pugui produir-se en qualsevol punt de la instal·lació no ha d'originar en el conductor una temperatura pròxima a la de fusió ni posar en perill els entroncaments o connexions en el temps màxim previsible de durada de la falta, el qual només podrà ser considerat com menor de dos segons en els casos justificats per les característiques dels dispositius de cort utilitzats.

El recorregut d'aquests conductors serà el més curt possible i sense canvis de direcció bruscs. No estaran sotmesos a riscos mecànics i estaran protegits contra la corrosió i desgast mecànic.

Conductors de Protecció.

Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra les deterioracions mecàniques i químiques, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.

Les connexions en aquests conductors es faran amb entroncaments soldats sense col·locació d'àcids o per peces de connexió de retorçament per rosca. Aquestes peces seran de material inoxidable i els cargols de retorçament. Si aquests últims s'usen, estaran proveïts d'un dispositiu que eviti el seu afluxi.

Es prendran les precaucions necessàries per a evitar les deterioracions electroquímiques quan les connexions siguin entre metalls diferents.

El recorregut d'aquests conductors serà el més curt possible i sense canvis bruscs de Direcció.

En el cas de canalitzacions amb conductors blindats amb aïllament mineral, la coberta exterior d'aquests conductors podrà utilitzar-se com conducte de protecció dels circuits corresponents sempre que la seva continuïtat quedi assegurada.

Quan les canalitzacions estan constituïdes per conductors aïllats, col·locats sota tub de material ferromagnètic o de conductes que continguin una armadura metàl·lica, els conductors de protecció es col·locaran en els mateixos tubs.

Els conductors de protecció seran de coure i la seva secció ha de ser àmpliament dimensionada de tal forma que compleixi la següent condició:

La màxima corrent de falta que pugui produir-se en qualsevol punt de la instal·lació no ha d'originar en el conductor una temperatura pròxima a la de fusió ni posar en perill els entroncaments o connexions en el temps màxim previsible de durada de la falta, el qual només podrà ser considerat com menor de dos segons en els casos justificats per les característiques dels dispositius de cort utilitzats.

2.10.11. Proves i assajos de la instal·lació.

Generals

L'Instal·lador garantirà, una vegada finalitzats els treballs, que tots els sistemes estan llests per a una operació elèctrica perfecta d'acord amb tots els termes legals i restriccions, i de conformitat amb la millor pràctica.

A més de qualsevol altra referència indicada en aquestes especificacions en relació a proves i posada en marxa, l'instal·lador estarà obligat per aquesta secció de les especificacions a provar, engegar i deixessin perfecte ordre de funcionament tots els sistemes i accessoris requerits sota el Contracte d'instal·lacions.

L'Instal·lador assajarà tots els sistemes de les instal·lacions d'aquest Projecte i haurien de ser aprovats per la Direcció abans del seu acceptació.

Aquelles instal·lacions, proves i assajos que estiguin legalitzades pel "Ministeri d'Indústria" o altre organisme oficial es faran d'acord amb les normes d'aquests.

En concret es realitzaran, com a mínim, les següents proves més les quals pugui sol·licitar la Direcció d'Obra, sent l'Instal·lador el qual subministri l'equip i aparells necessaris per a dur-los a bon terme:

- Examen visual del seu aspecte.
- Comprovació de dimensions, seccions, calibres, connexionats, etc.
- Proves de funcionament i desconexió automàtica.
- Proves que es detallen en els apartats següents.

Parcials en obra

Totes les instal·lacions haurien de ser provades davant la Direcció Tècnica d'Obra amb anterioritat a ser cobertes per parets, cels rasos, etc.

En fàbrica

La Direcció Tècnica d'Obra està autoritzada a realitzar totes les visites d'inspecció que estimi necessàries a les fàbriques on s'estiguin realitzant treballs relacionats amb aquesta instal·lació.

En el curs d'aquestes visites la hi facultarà per a presenciar les proves i assajos propis de cada cas que estimi convenients, a fi de comprovar la bona qualitat d'aquests treballs.

L'Instal·lador inclourà en el seu Pressupost els importis derivats de proves i assajos que sigui necessari efectuar en els Organismes Oficials.

Assajos i proves de materials

Prova de rutina de materials. La seva fi serà comprovar la qualitat dels materials que integrin el conjunt de la instal·lació, dels quals a continuació ressaltem els quals pel seu major interès mereixen especificació individual.

Conductors. Es procedirà a la prova de rigidesa de l'aïllament que haurà de ser tal que resisteixin durant un minut a una prova de tensió de dues vegades la nominal, més de 1.000 V, a una freqüència de 50 Hz, segons ITC-BT-19.

La prova d'aïllament s'efectuarà també de manera que com mínima la resistència d'aquest sigui 0,5 MΩ, segons ITC-BT-19.

Aparells de mesurament. S'efectuarà la prova de temps de servei a plena càrrega, no havent de quedar deteriorat després d'estar en funcionament dues hores en les següents condicions: els amperímetres i voltímetres amb el corrent o tensió nominal respectivament, al màxim de l'escala.

La influència de la temperatura i la freqüència es comprovarà quan es apliqui als aparells un canvi de 10 °C o del 10 % de la freqüència, no havent de passar la variació de les instal·lacions del límit de l'error que defineix la classe de l'aparell.

Prova de muntatge.

Una vegada acabat el muntatge, abans de procedir a posar-lo en servei, es comprovarà novament la rigidesa dielèctrica de la instal·lació a l'efecte de testimoniar el perfecte aïllament dels conductors, borns i connexions, després d'efectuada la instal·lació.

Els valors mínims que s'exigiran seran els mateixos que els quals apareixen en l'apartat anterior.

Prova de recepció

Finalment, en l'acte de recepció, s'efectuaran proves del conjunt de les instal·lacions. Tindrà per objecte comprovar el perfecte funcionament i el rendiment de la instal·lació.

Independentment de les exigides per la Delegació d'Indústria s'aprovaran els següents punts:

- Rigidesa dielèctrica.
- Resistència d'aïllament dels conductors
- Regulació dels relés de màxima dels limitadors de corrent.
- Calibre i regulació de tots els interruptors diferencials.
- Mesura dels corrents de fugida de cada circuit.

- Comprovació de tots els circuits que componen la instal·lació (identificació, aparells, borns, etc.)
- Comprovació de la connexió a terra de totes les masses metàl·liques i quadres i de la continuïtat del circuit de terra.

Mesurament de la resistència de la presa de terra general, que haurà de ser inferior a 10 Ω .

2.11. Instal·lacions de comunicacions

Serà d'obligat compliment totes les especificacions i normatives vigents de Tecnologia i Sistemes de l'Ajuntament. en el moment de l'execució dels treballs.

Tots els materials i equips hauran de ser els homologats per l'Ajuntament.

L'adjudicatari, abans de començar els treballs, haurà de presentar per a validació totes les propostes de materials i equips de telecomunicacions previstos.

2.11.1. Prescripcions comuns a tots els materials

Tots els equips, cables i materials que s'utilitzin a la instal·lació compliran el següent:

- Estaran fabricats d'acord amb les normatives vigents
- Seran de bona qualitat
- Seran de fabricació normalitzada i comercialitzats en el mercat nacional
- Tindran les propietats que s'especifiquen per a cadascun d'ells
- Es muntaran seguint les especificacions i recomanacions de cada fabricant, sempre que no es contradiguin les d'aquest document
- Estaran instal·lats on s'indiqui de forma que pugui realitzar-se el manteniment o reparació, i el instal·lador preveurà els espais necessaris encara que no estiguin inicialment especificats

2.11.2. Cable de fibra òptica

Els cables de fibra òptica que s'instal·laran seran de 8, 16, 32, 48, 96 ó 144 fibres òptiques monomode amb coberta antirosegadors de fil de vidre de color negre, sense cap altra etiqueta que les de composició del cable i nom del fabricant.

Característiques de les fibres:

- Les fibres del cable seran de dispersió nul·la entorn als 1500 nm, optimitzades pel seu ús a la regió dels 1550 nm i que també poden fer-se servir a les longituds de la regió de 1300 nm, i presentaran les següents característiques:
 - Definició de paràmetres, mètodes d'assaig, i característiques no especificades s'establiran d'acord amb les recomanacions CCITT G.652.

- Característiques de transmissió:
 - Tipus de fibres: Monomode.
 - Fibres per tub: 8 fibres/tub.
 - Atenuació màxima: 0.40 dB/Km en 1310 nm.
0.25 dB/Km en 1550nm.
 - Diàmetre de camp modal en 1300 nm: 8.8-9.6 μm .
 - Longitud d'ona de tall (m de trans.): 1190-1320 μm
 - Màxima dispersió total en 1285-1330 nm: 3.5 ps/nm Km
 - Màxima dispersió total en 1550 nm: 18 ps/nm Km
 - Diàmetre sobre 1a protecció: 245 \pm 10 μm

Característiques físiques del cable de fibra òptica:

- El cable de fibra òptica estarà dissenyat per la seva instal·lació en canalització o galeria de serveis.
- El cable haurà de disposar d'un element central resistent, metàl·lic o dielèctric (E.C.R.). Les fibres s'agruparan en tubs folgats reblerts amb compost anti humitat (8 fibres per tub).
- El color dels tubs i del recobriment de les fibres serà tal que permeti la identificació inequívoca de totes i cadascuna de les fibres que componen el cable.
- Sota la coberta externa es disposarà un fil esquinçat per facilitar els treballs d'empalmament.
- La coberta externa del cable a instal·lar en canalització, serà polietilè de baixa densitat i alt pes molecular.
- El recobriment del cable contindrà caps de fibra d'aramida d'alt mòdul elàstic, com element de reforç resistent a tracció.
- El cable serà de 8, 16, 32, 48, 96 ó 144 fibres òptiques.

2.11.3. Caixes d'empulament

Característiques generals de les caixes d'empulament que s'utilitzaran:

- Compatible amb els cables més utilitzats habitualment: tubs loose, ribbon, ...
- Equipada amb tots els elements per la correcta instal·lació en interior d'arquetes, càmeres, galeries, sales tècniques, ..., on quedarà fixada a paret.

- Estructura modular escalable de safates a l'interior on poder ubicar les fusions amb les corresponents reserves de cable. Mòduls per emmagatzematge de fusions de 4, 8 ó múltiples de 8 unitats.
- Equipada amb tanca aïllant per evitar la penetració de l'aigua.
- Capacitat per realitzar una sangria de cable en el seu interior.

Disposarà d'espai per emmagatzemar les fibres restants del cable que no es fusionin.

Totes les caixes subministrades inclouran tots els elements necessaris per a la seva correcta instal·lació i per assolir la capacitat d'empulaments indicada en cada cas.

2.11.4. Caixa terminal òptica (CTO)

Caixa de connexions per fibra òptica de 16 ports IP69.

De fàcil accés a l'interior, amb tancament mitjançant clau i porta amb frontisses.

Al lateral disposa de 16 perforacions per a 16 fibres independents o bé dos grans entrades per a cables multi-fibra.

Cassette central per a l'enrotllat i ordenació del cable sobrant. El casset disposa de frontisses per ser obert com una porta.

Tancament hermètic i protecció de nivell IP69 contra la humitat i agressions externes.

2.11.5. Repartidors òptics

S'utilitzaran armaris repartidors de dimensions estandarditzades per les normes ETSI, preferentment de 1800x900x300 mm, amb les següents característiques:

- Metàl·lics.
- Accessibles per porta frontal i posterior, i elements laterals registrables.
- Dissenyat per muntatge de peu.
- Equipats amb mòduls per empulament i connexió per a rack mètric o de 19".
- Equipats amb elements de gestió de pigtailes horitzontals i verticals.
- Equipats amb elements d'emmagatzematge de bobines de pigtailes horitzontals i verticals.
- Amb una estructura prefixada per la divisió i distribució dels elements dels cables.
- Preparats per a la gestió de les fibres dels cables amb total seguretat.

En l'interior de l'armari s'instal·laran, a part dels elements de gestió de cables, gestió de pigtailes, i gestió de fibres, mòduls d'empulament i mòduls de connexió.

Característiques dels mòduls de connexió:

- Preparats per anar muntats a l'interior d'armari amb rack mètric o de 19".

- Equipat amb gaveta desplaçable per permetre la màxima accessibilitat.
- Panell frontal preparat per allotjar 48 adaptadors SC en els que es connecten pigtails i jumpers.
- Permetrà un control total de les fibres durant la instal·lació, manteniment o ampliacions.
- Equipat elements de ruteig per l'administració dels pigtails.

Característiques dels mòduls d'empulament:

- Preparats per anar muntats a l'interior d'armari amb rack mètric o de 19".
- Equipat amb gaveta desplaçable per permetre la màxima accessibilitat.
- Permetrà un control total de les fibres durant la instal·lació, manteniment o ampliacions.
- Configuracions per a empulaments entre cable i pigtail, o entre cable i cable.
- Utilitzables per a emmagatzematge d'empulaments i mòduls preparats d'elements passius.
- Capacitat d'organització en circuits individuals i elements individuals.
- Administració de les fibres en safates individuals de capacitat per 4 ó 8 empulaments.
- Capacitat per més de 192 empulaments en cada mòdul.

Tots els armaris i mòduls subministrats inclouran tots els elements necessaris per a la seva correcta instal·lació i per assolir la capacitat d'empulaments indicada en cada cas.

2.11.6. Pigtails

Aplicació: s'utilitzen per la terminació de cables de fibra òptica fusionant-los amb la fibra del cable. L'altre extrem acaba amb un connector al patch panel o directament a l'equip.

Necessari amb connector SC i polit PC.

Coberta de protecció de poliamida.

- Longitud: 2, 5 ó 10 m
- Tipus fibra: monomode
- Tipus connector: SC
- Tipus polit: PC
- Pèrdua mitjana d'inserció: 0,25 Db
- Pèrdua mitjana de retorn: 30 Db

2.11.7. Jumpers

Característiques: es l'estàndard de facte en el món de les telecomunicacions. Es subministraran amb connector SC i polit PC en els 2 extrems.

Disseny rectangular de baioneta, ferrula aïllada i inserció en "click".

Coberta de protecció de poliamida.

- Longitud: 2 ó 5 m
- Tipus fibra: monomode
- Tipus connector: SC
- Tipus polit: PC
- Pèrdua mitjana d'inserció: 0,25 dB
- Pèrdua mitjana de retorn: 30 dB

Execució i validació

Pel subministrament i instal·lació del cable de fibra òptica.

- Prèvia a l'execució dels treballs el contractista presentarà a la Propietat el pla d'instal·lació del cable, que haurà de ser aprovat per la direcció d'obra.
- Tots els costos derivats de la recollida, manipulació i transport aniran a càrrec del contractista.
- Abans de recollir el cable, el Contractista informará a la Direcció Facultativa del metratge previst per a la seva acceptació.
- Serà responsabilitat i per compte del contractista el transport, emmagatzematge, custòdia de les bobines, transport del cable a peu d'obra, així com el retirar les bobines buides, les pèrdues dels cables i demés materials després de la instal·lació.
- El contractista és responsable de garantir la qualitat del cable abans i després de la instal·lació, per lo tant haurà de realitzar les mesures prèvies, que estimi oportunes, abans de procedir a la instal·lació d'una bobina.
- Si es detectés abans de la instal·lació que una bobina no estigués bé per defecte de fabricació, es rebutjarà la totalitat del cable corresponent a aquesta bobina. En aquest cas, el contractista denunciarà el defecte del cable abans de la seva instal·lació.
- El cable quedarà degudament etiquetat a l'entrada i sortida de l'arqueta i de qualsevol altre element al que s'accedeixi.
- Estesa del cable de fibra òptica en canalització:
- Inclou tots els treballs necessaris per realitzar l'estesa del cable de fibra òptica per l'interior del conducte de polietilè d'alta densitat.
- Les esteses del cable es realitzaran entre pericó i consecutius, i entre pericons i els interiors d'armaris.
- En els pericons propers als punts de connexió es deixarà una coca de cable d'aproximadament d'uns 15 m.
- En cas d'empalmament per motius d'estesa, es deixaran un mínim de 10 m per extrem, si no s'indica altre longitud en memòria o especificacions de projecte.

- Els bucles es fixaran a les parets dels pericons, formant bucles verticals sobre la paret oposada a l'entrada del cable i en la que s'instal·larà la caixa d'empalmaments si n'hi hagués.
- Es garantirà sempre un radi mínim de curvatura de 20 vegades el seu diàmetre, per als cables de fibra òptica.

Per la instal·lació de caixes d'empalmaments i repartidors caldrà tenir en compte:

- La instal·lació dels elements es realitzarà d'acord amb els manuals de muntatge que es subministren amb cada un.
- L'element ha de quedar clarament identificat amb la seva corresponent etiqueta, i les fusions degudament numerades a les safates.
- Un cop acabats els treballs es deixaran les caixes fixades a les parets de l'arqueta, càmera o galeria, i les coques de cable degudament replantejades i taquejades.

Per a la recepció de la instal·lació el contractista haurà de realitzar totes les mesures necessàries per provar la correcta instal·lació dels cables d'acord amb els requisits especificats en aquest document i presentar la documentació.

2.11.8. Mesures del cable de fibra òptica

A continuació es defineixen les mesures a realitzar en instal·lacions de fibra òptica monomode, durant les diferents fases d'execució de les obres.

Es mesuraran tots els cable instal·lats, tants els acabats a repartidor com els que acaben en caixes d'empalmament, un cop finalitzats els treballs de fusió.

Les mesures de transmissió per comprovar la qualitat i realitzar l'acceptació de la instal·lació del cable de fibra òptica seran de dues classes.

Mesures de reflectometria:

- Aquesta mesura permet avaluar la continuïtat de la fibra, detectar defectes, i mesurar empalmaments, connectors, atenuació lineal i longitud.
- Per a la seva realització s'utilitzen ecomètres òptics (OTDR) els quals hauran d'estar acceptats per l'Ajuntament. Com a norma general totes les mesures ecomètriques hauran de realitzar-se en 1300 i 1550 nm (2ª i 3ª finestra), les mesures en 2ª finestra permet avaluar la instal·lació, en 3ª finestra els resultats de les proves són més sensibles als efectes de tensions residuals i curvatures en la fibra, el que permet detectar defectes de la instal·lació, així com avaluar la instal·lació per la seva possible utilització amb equips.
- És important conèixer la longitud d'ona de treball dels equips, en general serà la nominal (1300nm, 1550 nm), amb una tolerància de ± 35 nm.
- El nivell de la senyal òptica de reflectometria utilitzada pels OTDR per les mesures és molt baixa, el marge d'atenuació de senyal per una relació S/N=1, és el que denominem rang dinàmic de l'equip, aquesta característica s'expressa en dB i en sentit de

transmissió (meitat del total), depenent de la potència de sortida, condicions d'injecció de senyal, ample d'impulsos, etc...

- La precisió de la mesura en un determinat punt, depenent de la relació senyal/soroll en el mateix, per a garantir la seva fiabilitat, totes les mesures han de realitzar-se 7dB per sobre del rang dinàmic de l'equip per les condicions escollides de prova.
- Degut a l'efecte Fresnel els OTDR presenten a l'inici de les traces una "zona cega", en la qual no pot realitzar-se cap tipus de mesura, tant mateix poden presentar-se fenòmens de relaxació o saturació que falsegin els resultats, quan s'ha d'intercalar una fibra de almenys 800 m de longitud, acabada en connectors en ambdós extrems, en la connexió d'aquesta fibra amb el cable sota proves podrà utilitzar-se líquid igualador quan les condicions de mesura ho requereixin, en aquest cas, es procedeix a una curosa neteja dels connectors al finalitzar la prova.
- En totes les mesures ecomètriques en les que s'analitzen atenuacions (p.e. empalmaments), hauran de mesurar-se en els dos sentits essent el valor real la mesura aritmètica d'ambdues mesures, això és degut a que els diferents coeficients de reflectometria que pugui presentar cada fibra, pot donar lloc a variacions de l'ordre de dècimes de dB en la mesura d'un sentit, que es compensa amb la variació en la mateixa quantia però amb signe oposat al realitzar la prova en l'altre. Degut a aquest efecte al mesurar en un sentit poden presentar-se punts amb guany aparent que es compensaran amb majors pèrdues en l'anàlisi del sentit oposat.
- La resolució especial de les mesures depenen de l'ample dels impulsos utilitzats, existeix un compromís entre una millor resolució i el rang dinàmic. En general l'impuls utilitzat serà el menor possible sempre que es compleixi la condició dels 7 dB del rang dinàmic, i que permeti resoldre la distància mínima existent en la instal·lació sota proves entre dos punts a analitzar. No s'utilitzaran impulsos majors de:

<u>Longitud</u>	<u>Ample impuls</u>
L ³ 20km	£5 mseg
20km ³ L ³ 10km	£2 mseg
L<10km	£1 mseg

- Les mesures de distàncies han de realitzar-se en les condicions de major precisió i resolució, en l'equip s'ajustarà l'índex de refracció a 1,645 quan no es conegui el seu valor real per la fibra sota prova.

Mesures de potència:

- Les mesures de potència en la instal·lació, seran efectuades pel mètode de "Inserció" a les longituds d'ona de 1300 nm i/o 1550 nm.
- La longitud d'ona d'emissió de la font de llum (làser), serà la nominal (1300, 1550 nm), amb una desviació màxima de ±35 nm.
- El detector serà de gran àrea i la seva resposta espectral haurà d'ésser uniforme i tenir característiques lineals.

- El rang dinàmic de l'equip serà almenys 10 dB superior a l'atenuació a mesurar, per a garantir una correcta relació senyal/soroll en el nivell de mesura.
- Abans d'iniciar la mesura es realitzarà l'ajust de l'equip, per lo qual es col·locaran l'emissor i receptor en un mateix extrem de la instal·lació .
- Les connexions 1 i 4 romandran fixes sense "desconnectar-se" al llarg de tota la prova. Solament les connexions 2 i 3 seran desconnectades per permetre la inserció de la instal·lació.
- L'atenuació de la instal·lació vindrà donada per:
$$A \text{ (dB)} = 10 \log (P_0(W)/P_1(W))$$
$$A \text{ (dB)} = P_0(\text{dB}) - P_1(\text{dB})$$
- Un cop mesurada l'atenuació de les fibres, es farà una comprovació de l'ajust, no havent sofert una variació major de 0'3 dB del primer valor de la referència, en cas contrari es repetiran les proves.

Mesures finals:

- Mesures finals són les que es realitzen en acabar l'obra, per comprovar les característiques de la mateixa, així com la seva correcta realització.
- El contractista estarà obligat a realitzar i presentar a la Propietat, les mesures que a continuació s'enumeren, adaptant la descripció general al cas particular que ens ocupa:
 - a) Mesures ecomètriques en seccions de control: es realitzaran proves ecomètriques en 2^a i 3^a finestra de trams, connectors a totes les seccions de regeneració o control i a totes les fibres. En general s'entén com a secció de control per a cada fibra la secció compresa entre 2 punts amb connectors.
 - b) Mesures de potència: es mesurarà l'atenuació total en seccions compreses entre connectors acabats en repartidors òptics, mitjançant la tècnica d'inserció sobre cada fibra òptica en un sentit i en la longitud d'ona de treball, aquesta serà presa com 1300 nm quan no s'especifiqui en el projecte. El valor màxim d'atenuació admissible estarà determinat per la següent fórmula:

$$A = (L * At) + (NE * Ae) + (NC * Ac)$$

Essent:

L = longitud de la fibra

aT = 0'5 dB/km per 1330 nm i 0'4 per 1550 nm

NE = número d'empalmaments (ha d'incloure els empalmaments entre cordons monofibra i els cables)

aE = 0'1

NC = número de connectors (en cas de realitzar-se les proves a través de connexions han de considerar-se com 2 connectors)

aC = 0'5

El número de seccions o proves a considerar en la mesura de potència, pot no coincidir amb el de les proves de reflectometria donat que la secció de control definida en aquesta pot contenir prolongacions o bucles en repartidors, o estar acabada en punts de prova.

Mesures d'acceptació:

- La Propietat o el personal que designi, realitzarà una mostra de les mesures finals aportades pel contractista, al menys sobre un 10% de les fibres amb un mínim de 10 fibres, sobre la resta es comprovarà, amb l'ecòmetre, que no existeixi cap anomalia.
- En cas de no obtenir la recepció positiva de la instal·lació, el contractista realitzarà els treballs necessaris per reparar les deficiències sense cost addicional per a la Propietat.
- Mencionar un cop més que no s'admetrà el canvi d'un tram aïllat de cable que presenti defectes de fabricació o d'instal·lació, sinó que s'haurà de substituir tot el tram entre empalmaments o tota la bobina defectuosa.

2.11.9. Cablatge estructurat

Condicions d'instal·lació:

- Els cables de xarxa i fuetons, seran de coure UTP/STP, hauran de suportar els estàndards més avançats (Cat 6A, o superior, amb coberta lliure d'halògens), i finalitzaran en rosetes femelles amb connexions RJ45.
- Per esteses en exteriors, el cable disposarà de coberta de protecció antirosegadors.
- La longitud dels cables de xarxa no excedirà del que especifiquin les recomanacions per a la categoria del cable utilitzat.
- Els cables circularan per conductes, canals, safates porta cables o pel sostre fals, en aquest cas, subjectats al sostre real. En cap cas s'aprofitaran conduccions elèctriques, i es respectaran les distàncies requerides amb els conductors d'electricitat.
- El trajecte dels cables es farà de manera que tingui radis d'obertura el més obert possible i evitant sempre els angles tancats.
- Els cables, rosetes i punts de connexió hauran de retolar-se seguint els criteris que es marcaran des de l'Ajuntament per tal de facilitar el manteniment de les connexions i l'aplicació de modificacions eventuals.
- Per a instal·lacions no perimetrals les caixes distribuïdores i porta-mecanismes seran de superfície i modulars, no han de ser accessibles sense un útil adequat. S'haurà de deixar com a mínim un mòdul de reserva.
- Es farà la certificació tècnica de tots els punts amb l'equipament adequat per a la categoria de cable instal·lat. Mínim Cat 6 / Classe E.
- La canalització es realitzarà de forma que el cable no sigui visible en cap part del recorregut. Amb aquest objectiu s'usaran elements com colzes, tapes, unions, etc. No s'utilitzarà silicona o solucions similars per colzes o segellat de canaletes.
- Es valorarà que tota l'estructura general del cablejat que s'instal·li nou (panells de connexió del rack, cable de xarxa de connexió entre panells, cable de xarxa, connectors d'usuari i cable de xarxa de connexió d'usuari) sigui d'un mateix fabricant.
- Els desperfectes causats en el procés d'instal·lació de canal, armaris, etc (forats a les parets, canalitzacions anteriors, mobiliari, ...) seran reparats per l'adjudicatari. L'adjudicatari haurà d'assumir el cost de la reparació i no suposarà cap cost per a l'Ajuntament.

2.11.10. Servidors

Les unitats necessàries (mínim dues) per fer de servidors seran equips d'ídèntiques característiques. Funcionaran en forma de clúster, amb cabina de discos, per obtenir un alt rendiment, alta disponibilitat, equilibri de càrregues i escalabilitat.

Els dos servidors estaran interconnectats entre sí i configuraran i gestionaran de forma comú una sèrie de serveis (fent servir particions de la cabina) de forma que si un dels dos servidors cau automàticament l'altre agafa el control dels serveis del servidor que ha caigut.

Els diferents serveis es repartiran entre els dos servidors per a distribuir la càrrega de treball i, en cas de fallida d'un dels dos servidors, l'altre assumeix els serveis per a que en cap moment els clients es quedin sense servei.

Els models escollits són servidors d'última generació marca HP Proliant DL360 (per minimitzar U's en Rack) Gen 10, o totalment equivalents, i tots els components, fonts d'alimentació, adaptadors i petit material necessari per la correcte instal·lació i funcionament.

Les característiques bàsiques mínimes que hauran de tenir són:

- Processador 2 x Intel® Xeon® E5-2650 v4 (12 core, 2.2 GHz, 30MB, 105W)
- Memòria 64GB (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 SAS 7.2K rpm SFF (2.5in), en configuració RAID
- Xarxa: 4 ports Gb RJ45 + 1 port HB FO
- Doble font redundat 800W
- Muntatge en clúster

En el preu s'inclouen expressament totes les feines i materials necessaris per a la correcte execució de la unitat d'obra. S'inclou expressament en el preu les llicències necessàries per a la virtualització i/o sistema operatiu.

2.11.11. Cabina de discos

Tot i que en el pressupost es contempla la instal·lació d'una cabina de discos nova, en fase de replanteig, els responsables tècnics de Tecnologia i Sistemes de l'Ajuntament confirmaran si s'ha de posar un equipament nou o bé fer una ampliació de les cabines d'emmagatzematge existents.

En el cas que s'instal·li una cabina nova, l'equipament escollit per fer l'emmagatzematge de la informació és una d'unitat de backups d'alta disponibilitat.

El model escollit és el Synology RackStation RS2421+, o equivalent, amb 6 unitats disc durs 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.

Especificacions:

- Mitjans d'emmagatzematge

- Interfícies de disc d'emmagatzematge suportats SATA, Serial LLIGA II, Serial LLIGA III
- Mides d'emmagatzematge en disc suportats 2.5", 3.5" "
- Capacitat màxima d'emmagatzematge admesa 108 TB
- Compatibilitat amb RAID Si
- Nivells RAID 0,1,5,6,10,JBOD
- Migració del nivell RAID online Si
- Ampliació RAID online Si
- Receptacles d'unitats hot-swap Si
- Sistemes de fitxers suportats BTRFS,FAT,HFS+,NTFS,ext3,ext4
- Nombre d'unitats d'emmagatzematge compatibles 12
- Tipus d'unitats d'emmagatzematge admeses HDD & SSD
- **Processador**
 - Fabricant de processador AMD
 - Família de processador AMD Ryzen
 - Model del processador V1500B
 - Freqüència del processador 2,2 GHz
 - Nombre de nuclis de processador 4
 - Nombre de processadors suportats 1
- **Memòria**
 - Tipus de memòria interna DDR4
 - RAM màxim suportat 32 GB GB
 - Ranures de memòria 2
 - Memòria interna 4 GB GB
 - Forma de factor de memòria UDIMM
 - Memòria Flash 4000 MB MB
- **Xarxa**
 - Ethernet Si
 - Ethernet LAN, velocitat de transferència de dades 1000 Mbit/s Mbit/s
 - Connexió de xarxes Si
 - Protocols de xarxa compatibles SMB1 (CIFS), SMB2, SMB3, NFSv3, NFSv4, NFSv4.1, NFS, iSCSI, HTTP, HTTP, FTP, SNMP, LDAP, CalDAV
 - Addició d'enllaços Si
- **Ports i Interfícies**
 - Port USB Si
 - Quantitat de ports tipus A USB 3.2 Gen 1 (3.1 Gen 1) 2
 - Ethernet LAN (RJ-45) quantitat de ports 4
 - Ranures PCI Express x8 (Gen 3.x) 1
- **Disseny**
 - Tipus de xassís Bastidor (2U)
 - Tipus de refredament Actiu
 - Nombre de ventiladors 3 Ventilador(ca)
- **Acompliment**

- Tipus NAS
- Funció de còpia de seguretat Si
- Nivell de soroll 50,1 dB
- Imatge instantània Si
- Administració basada en web Si
- Llista de control d'accés (ACL) Si
- Botó de restaurar Si
- Interruptor d'encesa/apagada integrada Si
- Registre de sistema Si
- Programari
 - Sistema operatiu instal·lat DiskStation Manager
- Control d'energia
 - Ubicació de font d'alimentació integrat
 - Capacitat de la font d'alimentació (PSU) 500 W
 - Nombre de fonts d'alimentació 1
 - Consum energètic 79,56 W
 - Voltatge d'entrada AC 100-240 V
 - Freqüència d'entrada AC 50/60 Hz

En el preu s'inclouen expressament totes les feines i materials necessaris per a la correcta execució de la unitat d'obra. S'inclou expressament en el preu les llicències i programaris necessaris.

2.11.12. Firewall

Equip de protecció i seguretat dissenyat específicament per protegir envers atacs cibernètics, des de filtrat de URL i la prevenció d'intrusions fins al control d'aplicacions i prevenció de ransomware.

Característiques generals a complir:

- Sistema en el núvol que permeti crear i emmagatzemar dades de configuració en el núvol.
- Màxima automatització per realitzar implementacions des del núvol, bloquejar amenaces, actualitzar signatures detectar i eliminar malware, ...
- Solucions d'autenticació, seguretat d'endpoints i Wi-Fi per oferir una seguretat integral de múltiples capes.
- Ha d'oferir visibilitat completa de la xarxa perquè es puguin prendre decisions oportunes, informades i efectives sobre la seguretat de la xarxa a qualsevol lloc i en qualsevol moment; amb panells de control i reports que permetin veure ràpidament tendències d'alt nivell i anomalies, i després explorar en profunditat la informació detallada de cadascuna.
- Plataforma oberta per a mòduls. Ha d'oferir plataformes d'expansió per poder afegir mòduls de xarxa per definir la configuració que compleixi amb les necessitats requerides de xarxa.

Funcionalitats:

- Prevenció, detecció, correlació i respostes des del perímetre fins a l'endpoint.
- Obtenir insights (visió general) sobre la seguretat de xarxa, des de qualsevol lloc i en qualsevol moment.
- Rendiment del firewall de fins 18 Gbps. Activant tots els serveis de seguretat addicionals s'ha de mantenir un rendiment de fins a 2,4 Mbps.

Característiques tècniques:

- Rendiment
 - UTM (anàlisi completa): 1,18 Gbps
 - VPN (IMIX): 800 Mbps
 - Inspecció de Contingut HTTPS (IPS habilitat): 696 Mbps
 - Antivirus: 1,47 Gbps
 - IPS (anàlisi completa): 1,3 Gbps
 - Firewall (UDP 1518): 5,8 Gbps
 - VPN (UDP 1518): 2,4 Gbps
- Capacitat
 - Interfícies 10/100/1000: 8 x 1 Gb
 - Interfícies d'E/S (I/O): 1 sèrie/2 USB
 - Connexions concurrents: 3.500.000
 - Noves connexions per segon: 34.000
 - VLAN: 100
 - Llicències de l'administrador de sistema incloses: 4
 - Sensors de Host de TDX inclosos: 75
- Túnel de VPN
 - VPN de Sucursal: 75
 - VPN Mòbil: 75
- Funcionalitats de seguretat
 - Firewall: inspecció de paquets amb control d'estat, desxifrat de TLS, firewall de servidor intermediari
 - Proxies d'aplicació: HTTP, HTTPS, FTP, DNS, TCP/UDP, POP3S, SMTPS, IMAPS i proxy explícit
 - Protecció contra amenaces: Atacs DoS, paquets fragmentats i malformats, amenaces mixtes
 - Opcions de filtratge: cerca segura a exploradors, Google per a negocis
- VPN
 - VPN de lloc a lloc: IKEv2, IPSec, túnels basats en polítiques i rutes, concentrador i ràdio de TLS
 - VPN d'accés remot: IKEv2, IPSec, L2TP, TLS
- Visibilitat
 - Inici de sessió i notificacions
 - Generació de reports, resums executius i eines de visibilitat
- Certificacions
 - Seguretat: criteris comuns, FIPS 140-3
 - Protecció: NRTL/CB

- Xarxa: IPv6
- Xarxes
 - SD-WAN: Commutació per error Multi-WAN, selecció de ruta dinàmica, mesurament de vibració, pèrdua i latència
 - Enrutament Dinàmic: RIP, OSPF, BGP
 - Alta disponibilitat: Activa/passiva, activa/activa
 - QoS: 802.1Q, DSCP, precedència d'IP
 - Administració de trànsit: per política o aplicació
 - Assignació d'adreça IP: Estàtica, DHCP (servidor, client, relé), PPPoE i DynDNS
 - NAT: Estàtic, dinàmic, 1:1, IPSec transversal, basat en polítiques
 - Agregació d'enllaços: 802.3ad dinàmic, estàtic, actiu/de respall
- Especificacions físiques i de potència
 - Dimensions (ample x llarg x alt): 307 mm x 438 mm x 44 mm
 - Pes: aprox. 3,7 kg
 - Energia: font d'alimentació -65 W 90-264 V CA~, 1,0 A/1,5 A, 47-63 Hz
 - Consum: Alimentació de CA de 110 V: 75 W a 45 ° C amb 57% de velocitat de ventilador
 - Temps mitjà entre fallides (MTBF): > 600.000 hores
 - Temperatura: entre 0 °C i 40 °C
 - Humitat relativa: entre 5% i 90% sense condensació
- Interfícies
 - 4 PORTS A 10GBPS:
 - 2 SFP+ per comunicacions M2M
 - 2 SFP+ per connexió VPN

Inclou expressament el mòdul de fibra monomode per Firewall, amb 4 ports 10Gb SFP+

 - USB Management Port
 - 2x USB Ports
 - Console Port
- Suport i actualització sistema de seguretat per cada màquina: inclòs 4 anys,

S'inclouen expressament tots els components, fonts d'alimentació, adaptadors i petit material necessari per la correcta instal·lació i funcionament d'aquest equip.

2.11.13. Conversor de medis

Equip conversor de medis Fast Ethernet. Connecta de manera transparent cable de coure UTP a fibra.

Conversor telegestionat amb les següents característiques:

- Conversor de medi, inclòs el SFP bifibra LC/PC
- 1 port 100/1000M Base-X SFP

- 2 ports 10/100/1000M Bx

Instal·lat dins l'armari de comunicacions i/o del PdC, en posició horitzontal sobre safates, o sobre carril DIN.

S'hauran de programar, configurar i deixar en funcionament.

És imprescindible i obligatori que sigui totalment compatible amb l'equipament de l'Ajuntament.

Principals característiques:

- Conversor de mode 100Base-TX a 200Base-FX, negociació automàtica.
- Distància de xarxa fins a 120 km.
- Conversor de medis SC, LC i ST.
- Funcions avançades Link Pass Trough, Far-End Fault, Auto-MIDX
- Alimentació: 6 a 30 VDC (12VDC nominal)
- Consum: 2 Watts
- Temperatura d'operació: 0° C a 50° C
- Muntatge en carril DIN o en rack
- Pes: < 0,3 kg
- Dimensions aprox.: 120x80x26 mm

2.11.14. Transceptor SFP Monomode

S'ha de seguir la uniformitat i integrabilitat en la xarxa de l'Ajuntament.

Ha de ser validat per l'àrea de Tecnologia i Sistemes de l'Ajuntament.

Principals característiques:

- Dimensions i pes
 - Profunditat: 5,65 cm
 - Alçada: 0,85 cm
 - Pes: 75 g
 - Amplada: 1,34 cm
- Paràmetres ambientals
 - Temperatura màxima de funcionament: 85 °C
 - Temperatura mínima de funcionament: -5 °C
- Expansió / Connectivitat
 - Ranures compatibles: 1 x SFP (mini-GBIC)
 - Interfícies: 1 x Ethernet 1000Base-LX/1000Base-LH - LC/PC monomode x 2
- General
 - Tipus de dispositiu: mòdul transceptor SFP (mini-GBIC).
 - Factor de forma: mòdul endollable
- Xarxa
 - Tipus de cablejat: 1000Base-LX, 1000Base-LH

- Estàndards compatibles: IEEE 802.3z
- Tecnologia de connectivitat: per cable
- Protocol d'enllaç de dades: GigE
- Velocitat de transferència de dades: 1 Gbps
- Característiques: suport de monitorització òptica digital (DOM).
- Distància màxima de transferència: 10 km
- Longitud d'ona òptica: 1310 nm

2.11.15. Switch gestionable

Switch de nivell 3 gestionable de comunicació de centre de control, 2 ports òtics i 24 ports ethernet, d'altres prestacions

Principals característiques:

- Protocol d'encaminament: IGMPv2, IGMP, IGMPv3, MSTP, RSTP, STP
- Mètode d'autenticació: Secure Shell (SSH), RADIUS, TACACS+
- Ports: 24 x 10/100/1000 + 2 x Gigabit SFP
- Mida de la taula d'adreces MAC: 8000 entrades
- Estàndards compatibles: IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3z, IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.3ab, IEEE 802.1p, IEEE 802.3x, IEEE 802.3x, IEEE 802.1s, IEEE 802.3ah, IEEE 802.1ab (LLDP), IEEE 1588v2
- Subtipus: Gigabit Ethernet
- Característiques: Suport DHCP, BOOTP-Unterstützung, ARP-Unterstützung, IGMP Snooping, Syslog-Unterstützung, DiffServ-Unterstützung, Broadcast Storm Control, IPv6-Unterstützung, Multicast Storm Control, Unicast Storm Control, Spanning Tree Protocol (STP)-Unters
- Dispositius integrats: SD-Kartenleser
- Instal·lació per rack 19"
- Interfícies:
 - 12 x 10/100/1000 Base-T RJ-45
 - 2 x 1000Base-X SFP+
 - 1 x sèrie (RS-232) RJ-45
 - 1 x mini-USB tipus B
 - 2 x alarma
 - 1 x alarma
- Protocol de gestió remota: SNMP 1, SNMP 2, RMON, Telnet, SNMP 3, HTTP, TFTP, SSH, SCP, NTP
- Tipus de dispositiu: Switch gestionat

2.11.16. Firewall rugoritzat – router 4G

Firewall per instal·lació en carril DIN amb router integrat LTE-Modem amb 1-GbE-SFP, amb paquet de protecció empresarial inclòs.

Principals característiques:

- Per a xarxes d'entre 10 i 50 usuaris/dispositius
- 6 x 1 GbE-RJ45, 2 x 1-GbE-SFP
- Rendiment del tallafoc de 6,0 Gbps
- Rendiment de protecció contra amenaces de 500 Mbps
- Mòdem LTE integrat amb 150/50 Mbps (CAT 4)
- Inclou el paquet de protecció empresarial FortiGuard d'1 any

Amb FortiGuard Enterprise Protection Bundle que inclou:

- Suport 24x7 de FortiCare
- Servei de control d'aplicacions FortiGuard
- Servei FortiGuard IPS
- Protecció avançada de programari maliciós de FortiGuard
- Servei de filtratge web de FortiGuard
- Servei Antispam FortiGuard
- Servei de qualificació de seguretat FortiGuard
- Servei Industrial FortiGuard
- Servei només SaaS de FortiCASB

Especificacions:

- Interfícies
 - Ports 1-GbE-RJ45 6x (incloent 1x WAN1/Bypass Port 4, 1x WAN2)
 - Ports 1-GbE-SFP 2x (WAN1/WAN2 i SFP1/SFP2 són interfícies compartides)
- Xarxa
 - Paquets per segon (Mpps) 9
 - Sessions simultànies 600.000
 - Sessions concurrents (SSL) 70.000
 - Noves sessions per segon 19.000
 - Latència de xarxa 3µs
 - Switchs màxims admesos (externs) 16
- Tallafoc
 - Rendiment del tallafoc 6,0 Gbps
 - Rendiment del tallafoc (IMIX) 6,0 Gbps
 - Rendiment de protecció contra amenaces 500 Mbps
 - Rendiment IPS 950 Mbps
 - Rendiment de control d'aplicacions 1,3 Gbps
 - Rendiment d'inspecció SSL 460 Mbps
- VPN
 - Rendiment VPN IPsec 3,5 Gbps
 - Rendiment VPN SSL 400 Mbps
 - Túnel VPN IPsec de lloc 200
 - Túnel VPN de client 600
 - Llicències de client VPN SSL incloses il·limitades
 - Llicències de client VPN IPsec incloses il·limitades

- Cel·lular
 - Categoria LTE 150/50 Mbps (CAT 4)
- Dimensions
 - Factor de forma de muntatge en carril DIN
 - Dimensions (AxPxA) 216 mm x 165 mm x 42,7 mm
 - Pes 1,75 kg
- Font d'alimentació: Unitat d'alimentació externa

2.12. Senyalització vertical

2.12.1. Definicions

A tots els efectes s'aplicaran les definicions establertes en les normes UNE, a més de la següent:

- **Senyal vertical de circulació:** conjunt d'elements destinats a informar, ordenar o regular la circulació del trànsit, en els que s'hi troben inscrits llegendes i/o pictogrames, que poden tenir o no, qualitats retro reflectants.

2.12.2. Característiques dels materials

2.12.2.1. General

En aquest capítol es descriuen les característiques tècniques que han de complir el substrat, els elements de fixació, les làmines retroreflectants i no retroreflectants així com les pintures a utilitzar en la fabricació dels senyals verticals de circulació, tant d'ús permanent com per ús temporal.

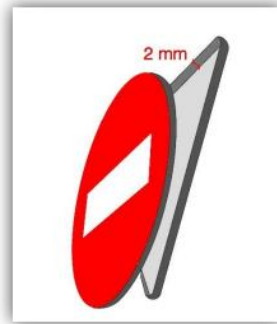
El substrat serà d'alumini i l'acabat retroreflectant de nivell RA1. En alguns casos determinats el substrat podrà ser d'acer galvanitzat. Tots els materials emprats en la senyalització vertical de codi hauran de complir amb les normes vigents i tenir el marcatge CE corresponent.

2.12.2.2. Substrat

Els materials a utilitzar com substrat per a la fabricació dels senyals verticals de circulació tant d'ús permanent com temporal seran, de manera general, d'alumini i en casos determinats d'acer galvanitzat.

Senyals d'alumini

La senyalització vertical serà d'alumini amb doble pestanya, HI (High Intensity Prismatic) nivell II de retroreflexivitat 250/300 cd/m², de 2mm d'espessor.



Les plaques seran d'alumini d'aliatge 1050 H24 o 3003 H24, embotides i plegades formant un doble plec de seguretat a 90º per a proporcionar rigidesa a la placa i evitar arestes a tot el perímetre de la senyal.

L'aliatge emprat en xapes obtingudes mitjançant laminació de planxa estarà regida per l'UNE 38114. En tot cas s'haurà de complir l'UNE 135316 relativa a perfils i xapes d'alumini emprades en pòrtics i banderoles.

Les guies (rails) seran com a mínim dues (2) unitats i d'alumini extrudit.

Plaques de xapa d'acer galvanitzat

Les plaques de xapa d'acer galvanitzat utilitzades com substrats per a la fabricació de senyals verticals de circulació compliran els requisits especificats per aquestes en la Norma UNE 135310.

Totes les plaques tindran un reforç perimetral de vint i cinc mil·límetres d'ample (25 mm), que estarà format per la mateixa xapa del senyal plegat en angle recte. Es toleraran desviacions de $\pm 2,5$ mm.

2.12.2.3. Elements de fixació

Pals de fixació:

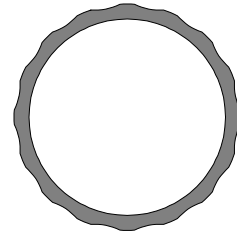
Els materials utilitzats per a la fabricació dels pals de fixació seran d'acer galvanitzat o d'alumini, d'acord amb les característiques especificades segons PG-3 i normes UNE. L'acer base utilitzat en la fabricació dels pals de fixació serà, com a mínim, del tipus S235 grau JR, segons la Norma UNE-EN 10025.

Queda prohibida la utilització d'acer electrozincat o electrocadmiat, sense tractament superficial. La geometria i dimensions dels pals serà la determinada per a l'aplicació de la Norma UNE 135311.

Els pals per a les senyals d'alumini que s'utilitzaran com a suport seran fabricats en tub cilíndric acanalat en perfil d'alumini de les característiques esmentades i pintats amb pintura pols de polièster o anoditzats. El color dels suports s'escollirà dins de la gamma de colors que disposi l'Ajuntament.

Geometria del suport d'alumini:

Tub en perfil d'alumini extrusionat de 60 mm de diàmetre i 4 mm de gruix, el perfil serà acanalat amb la finalitat d'aconseguir un perfecte acoblament amb les abraçadores i evitar girs, a més té l'avantatge de dificultar l'enganxat d'adhesius i, si això es produeix aquests es poden retirar molt fàcilment. La part superior del suport anirà coberta amb un tap d'alumini.



Cargols i elements d'ancoratge:

Els materials utilitzats per a la fabricació de cargols i elements de fixació, seran d'acer galvanitzat o d'alumini, d'acord amb les característiques especificades en el PG-3 i en les normes UNE.

L'acer base utilitzat en la fabricació dels cargols serà, com a mínim, de la classe 4,6 especificada en la Norma UNE-EN 20898-1 pels cargols i en UNE-EN 20898-2 per a les femelles.

Els cargols seran de rosca mètrica de 8 mm i la llargada serà l'adequada per desenvolupar la seva funció. Els orificis destinats a facilitar la subjecció tindran un diàmetre de 9 mm.

Queda prohibida la utilització d'acer electrozincat o electrocadmiat, sense tractament superficial. Els elements d'ancoratge estaran fabricats en acer, que compliran els mateixos requisits que els utilitzats en els pals de fixació.

Pels suports d'alumini, els elements de fixació seran fabricats per extrusió d'alumini, estaran formades per un cos amb l'interior acanalat amb la finalitat de que s'ajustin perfectament amb l'acanalat del suport i així evitar possibles girs. Els cargols serà en acer inoxidable.

L'ancoratge mínim pels 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.

2.12.2.4. Làmines retroreflectants

En general, els senyals a subministrar i instal·lar seran retroreflectants de nivell RA1, de les característiques generals i colorimètriques especificats a la Norma UNE 135330 i les seves característiques fotomètriques amb l'especificat a la Norma UNE 135350.

Les característiques exigibles als materials retroreflectants amb microesferes de vidre aniran proveïts d'una marca d'identificació, característica de cada fabricant, segons l'especificat a la Norma UNE 135 334.

Per als materials retroreflectants amb lents prismàtiques de gran angularitat, es complirà tot l'establert a l'article 701.3.1.2 del PG-3 i modificacions posteriors. En el cas dels materials retroreflectants dels elements d'abalisament, es complirà el que s'especifica als articles 703 del PG-3 i modificacions posteriors.

Els diferents nivells de retroreflectància a emprar són:

- **Classe RA1:** garantia exigida de durabilitat 7 anys.
- **Classe RA2:** garantia exigida de durabilitat 10 anys.

- **Classe RA3:** garantia exigida de durabilitat 10 anys.

Tant el símbol del senyal com les orles i els colors s'executaran mitjançant serigrafia amb tintes transparents per aplicar sobre reflectant tipus 8800 UV de 3M o similar.

Aquestes s'aplicaran mitjançant pantalla de monofilament de polièster d'alta qualitat, amb grandària de malla PE157 de 62 fils/cm², seguint les instruccions donades pel fabricant de les tintes.

L'assecat de les mateixes s'executarà mitjançant forn en continu durant 2 minuts a una temperatura de 65°C o bé mitjançant assecat a l'aire a una temperatura de 15°C a 38°C i una humitat relativa del 20% al 50%, en aquest últim cas variarà el temps d'assecat en funció de les mateixes, per aquest motiu es recomana el primer mètode.

2.12.2.5. Certificat del fabricant

S'haurà de presentar un Certificat atorgat per un Laboratori acreditat, les característiques exigides en el material per a la fabricació de la senyalització vertical.

En tot cas, el disposat en aquest article s'entendrà sense perjudici de l'establert en el R.D. 1630/1992 (modificat pel R.D. 1328/1995), pel que es dicten disposicions per a la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106 CEE i, particularment, en el referent als procediments especials de reconeixement, s'estarà al que estableix l'article 9 d'aquella.

L'autorització d'ús serà automàtica per a tots els materials que disposin del marcatge CE o d'un altre segell de qualitat d'algun país de la Unió Europea.

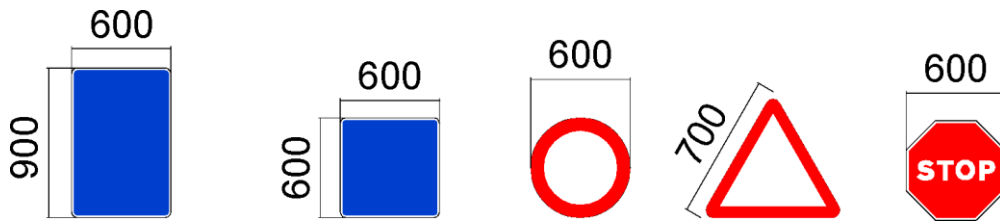
El compliment dels materials amb les característiques especificades en aquest Plec serà exigible, en qualsevol circumstància, a l'Adjudicatari dels treballs.

2.12.3. Característiques dels senyals

2.12.3.1. Característiques de disseny

Els senyals verticals de circulació que hagin de ser vistos des d'un vehicle en moviment tindran les dimensions, colors i composició especificades en el Reglament General de Circulació així com la norma de carreteres 8.1-IC "Senyalització Vertical" del Ministeri de Foment, i en la senyalització específica adoptada per l'Ajuntament.

En general seran amb relleu i de dimensions apropiades per ciutat, segons la normativa vigent i les indicacions dels Serveis Tècnics Municipals. Les dimensions seran: circulars, octogonals i rectangulars de 60 cm, i triangulars de costat de 70 cm, excepte en els casos que els Serveis Tècnics Municipals indiquin explícitament una altra tipologia.



Les toleràncies admeses en les dimensions, tant de senyals com de pictogrames i lletres, seran les especificades en l'esmentada norma de Carreteres.

El color de la cara posterior dels senyals serà el RAL 7037 (gris pols) i a més tots els senyals hauran de portar el marcatge CE, de conformitat amb la Norma UNE EN 12899-1:2010 i la directiva 89/106/CEE, l'escut de l'Ajuntament de Santa Coloma de Gramenet i la data de fabricació. Els símbols i les sanefes exteriors tindran un relleu de 2 a 3 mm.

Les inscripcions de les plaques tipus S estaran estampades quan estiguin fetes amb lletres tipus A (majúscules). Quan les inscripcions estiguin fetes amb lletra cursiva, aniran pintades.

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.

2.12.3.2. Requisits i mètodes d'assaig

En aquest article es defineixen els requisits que han de complir els senyals verticals de circulació i els mètodes d'assaig per determinar-los.

Per a la realització dels assaigs s'obtingran provetes, a partir dels senyals originals, de forma rectangular de 70 mm per 150 mm de costat, que es mantindran a $23 \pm 2^\circ\text{C}$ i $50 \pm 5\%$ d'humitat relativa, durant 24 hores.

Quan els senyals siguin NO retroreflectants els requisits a verificar són:

- 1) Visibilitat diürna
- 2) Resistència als agents climatològics
- 3) Resistència mecànica
- 4) Resistència als agents químics

Quan els senyals siguin retroreflectants, s'ha de complir, a més, el requisit de:

- 5) Visibilitat nocturna

Les dosificacions a utilitzar, segons el tipus de material emprat, figuren a la taula següent:

Requisit	Característica que defineix el requisit	Paràmetre de mesura	Mètode d'assaig UNE	
			Pintures	Làmines
Visibilitat diürna	Color	Coordenades cromàtiques (x,y)	135331	135330
	Luminància	Factor de luminància β	135331	135330

Requisit	Característica que defineix el requisit	Paràmetre de mesura	Mètode d'assaig UNE	
			Pintures	Làmines
	Lluentor	Lluentor especular	135331	-
Visibilitat nocturna	Retroreflexió	Coefficient de retroreflexió R'	-	135350
Resistència als agents Climatològics	Resistència al calor	Pèrdua de propietats	135331	135350
	Resistència a l'immersió	Pèrdua de propietats	135331	-
Resistència Mecànica	Adherència al substrat	Pèrdua d'adherència	48032	Visual
	Resistència a l'impacte	Presència d'esquerdes, etc.	135331	135330
Resistència als agents químics	Resistència a la corrosió (boira salina)	Pèrdua de propietats	112017	112017

2.12.3.3. Valors mínims dels requisits

Les zones no retroreflectants (àrea pintada) dels senyals compliran inicialment els requisits especificats en la Norma UNE 135331.

Durant el període de garantia no s'apreciarà qualsevol defecte superficial en la capa de pintura que pugui suposar, a cop d'ull, alteració del nivell de percepció del senyal durant la conducció diürna, i les seves característiques colorimètriques restaran dins dels paràmetres especificats en el present Plec.

Les zones reflectants dels senyals compliran inicialment els requisits especificats en la Norma UNE 135330.

Durant el període de garantia no s'apreciarà, al primer cop d'ull, canvis de color, degradacions o desprendiments que suposin alteració del nivell de percepció del senyal durant la conducció diürna o nocturna. Les seves característiques colorimètriques i fotomètriques hauran de romandre dins dels entorns especificats en la Norma UNE 135331.

2.12.4. Zona de Baixes Emissions

Es defineix zona de baixes emissions segons l'indicat en l'article 14 de la Llei 7/2021, de 20 de maig, de canvi climàtic i transició energètica:

“S'entén per zona de baixa emissió l'àmbit delimitat per una Administració pública, en exercici de les seves competències, dins del seu territori, de caràcter continu, i en el qual s'apliquen restriccions d'accés, circulació i estacionament de vehicles per a millorar la qualitat de l'aire i mitigar les emissions de gasos d'efecte d'hivernacle, conforme a la classificació dels vehicles pel seu nivell d'emissions d'acord amb el que s'estableix en el Reglament General de Vehicles vigent.”

2.12.4.1. Necessitat d'una senyalització vertical de Zona de Baixes Emissions (ZBE)

S'ha posat de manifest, tant pels operadors de transport com per les autoritats locals, la necessitat de publicar un senyal harmonitzat que permeti la fàcil identificació per part dels ciutadans de l'entrada a una ZBE, així com de les restriccions de circulació que els afecten.

En sintonia a la resta de països europeus, es proposa la inclusió d'un nou senyal que permeti homogeneïtzar i facilitar la interpretació a tots els ciutadans i conductors professionals en totes les ciutats espanyoles.

2.12.4.2. Format i prescripcions tècniques de la senyalització de les ZBE

Les zones de baixes emissions se senyalitzaran amb el senyal que s'indica a continuació amb el següent significat:

“Zona de Baixes Emissions. Entrada prohibida a vehicles de motor, excepte aquells vehicles que disposin del distintiu ambiental indicat per l'entitat local en la part inferior del senyal”.

El disseny i dimensions del senyal seran similars a les següents, es confirmaran per part dels serveis tècnics municipals en fase de replanteigs dels treballs:



Per la ZUBE es contempla la instal·lació de senyals tipus cartell únic de dimensions 60x90 + 45x90 cm.

Per la zona d'accessos a la ZBE des de vies ràpides les dimensions seran superiors:

- Entrada / Sortida a la ciutat per C-31
 - Únic cartell + dues plaques complementàries
 - Dimensions (cm): 140x90 + 45x90 + 45x90
- Entrada a la ciutat per vies xarxa bàsica o principal interurbanes
 - Únic cartell + placa complementària
 - Dimensions (cm): 140x90 + 45x90

2.12.5. Senyalització Punts de Control

S'han d'instal·lar nous senyals verticals per informar als usuaris de la restricció de circulació i de l'existència de càmeres de captació de matrícules per a la regulació del trànsit.

Per això, a les rodalies de cada Punt de Control, en el sentit de marxa dels vehicles que seran captats per les càmeres, es posaran senyals verticals de "Càmera de trànsit" i de "Control fotogràfic", segons la normativa i indicacions de l'Ajuntament de Badalona.



El nombre exacte de senyals a posar anirà en funció del nombre de carrils a controlar, sentits de circulació, geometria física dels carrers,

Sempre que sigui possible els senyals s'instal·laran sobre suports existents, tipus columnes i bàculs de semàfors o enllumenat públic, o similars.

2.12.6. Tòtem senyalització

Cartell indicador, tipus Tòtem, de zona d'accés restringit, per exteriors, d'alumini, model ARS93 10-CAM-REDLIGHT-O2 o similar.

- Dimensions:



Inclou:

- Senyalització vertical:
 - Els que determini l'Ajuntament. Zona vianants, Horaris restriccions, Entrada Prohibida - R100, control fotogràfic, ... de Nivell II
 - escut Ajuntament en la part anterior i posterior
- Rètol digital LED tipus senyal lluminosa OBERT/TANCAT.
- Suport fixació a paviment, plantilla i perns ancoratge
- Cablejats alimentació i comunicacions fins armari punt de control
- Petit material i qualsevol altre element necessari per a la seva correcta execució.

En el preu de la instal·lació s'inclou el transport, posat en obra i la total instal·lació de tots els elements, llur connexió, configuració, proves i posada en marxa.

2.12.7. Senyalització d'obres

La senyalització vertical d'obres en desviaments haurà de ser, com a mínim, de tipus Nivell 2 de retro reflexió de 2,4 cd/m². En zones d'especial perillositat i amb alta il·luminació urbana, caldrà utilitzar senyalització de Nivell 3 de retro reflexió, segons Norma UNE 135 334.

Una vegada finalitzats els desviaments i obres, els senyals hauran de retornar al seu estat inicial, la qual cosa implicarà la retirada total dels senyals provisionals d'obres i suports emprats amb la reposició correcte dels paviments malmesos. Inclòs els senyals existents fora del àmbit de la pròpia obra col·locats a conseqüència de la mateixa.

La senyalització de la nova ordenació viària és farà d'acord a l'ordenança municipal de l'Ajuntament.

2.13. Permisos i senyalització d'obres

El contractista prepararà la documentació i sol·licitarà els permisos oportuns i necessaris per a la correcte execució de les feines, davant dels organismes pertinents.

Els permisos i autoritzacions hauran d'estar sempre a l'obra, se'n facilitarà còpia a la Direcció Facultativa, i es posaran a disposició de qui els requereixi.

Amb els permisos d'obra aconseguits, i previ a l'inici de les feines, l'adjudicatari procedirà a delimitar i protegir el perímetre de l'obra convenientment per tal d'afectar el mínim possible al trànsit de vianant i de vehicles.

Per a fer-ho, s'hauran de seguir les indicacions i normes de senyalització vigents de l'Ajuntament.

De la mateixa manera, el contractista haurà de posar, si se li requereix, la senyalització amb cartells d'obres d'acord a l'ordenança municipal.

Totes les feines corresponents a la gestió de permisos, senyalització, inclús els talls de carrils que siguin necessaris per realitzar les feines, seran a càrrec del Contractista. L'ur cost ja està inclòs i repercutit proporcionalment en els preus del pressupost.

El contractista estarà obligat a senyalitzar les obres que ho requereixin i complir les normes de senyalització i seguretat establertes pels organismes oficials.

Es tindrà en compte obligatòriament qualsevol indicació facilitada per la part contractant i pels responsables de la Direcció d'Obra.

Constitueix una rigorosa obligació per a les empreses encarregades de realitzar obres als carrers oberts al públic i al trànsit, la senyalització d'obres.

Les empreses tenen l'obligació inexcusable d'informar anticipadament a la Direcció d'Obra, de la planificació dels treballs a realitzar i atendre les indicacions donades des de el Cap de la Direcció de Serveis de Mobilitat o del Director d'Obra.

En cas que s'observi una falta de compliment de les presents normes, les obres quedaran preceptivament interrompudes fins que l'empresa hagi donat compliment a les disposicions rebudes, amb reserva i sense judici previ de qualsevol altre dret o acció.

En cas de produir-se incidents o qualsevol classe de fets lesions pels vianants i els seus bens per efecte de falta de compliment de les normes de seguretat, la responsabilitat d'aquests recaurà per complert i exclusivament sobre l'empresa del contractista, la qual assumirà les conseqüències de caràcter legal.

Per a cada grup o equip de treball, l'empresa assegurarà la presència constant d'un encarregat responsable de l'aplicació rigorosa de les normes. No s'autoritza l'allunyament de l'encarregat, encara que sigui momentàniament del grup de treball.

Els senyals i elements necessaris per a poder executar la senyalització necessària les proporcionarà el propi contractista.

Tots els senyals seran totalment reflexius.

Els operaris portaran jaqueta de color visible a distància amb bandes reflectants blanques.

Especificacions generals

- El pas provisional per a vianants, mantenint una amplada lliure de 1,80 metres.
- Es garanteix l'accessibilitat als comerços, habitatges, aparcaments i serveis.
- Durant les obres es garantirà l'accés als vehicles d'emergència dins l'àmbit de la obra.
- Es considera (si existeix) l'afectació al transport públic i el seu desviament, si fos el cas.
- El projecte preveurà tota la senyalització d'obra i el tipus de tancament a implantar, així com les proteccions i mesures a emprar.
- Els tancaments en zona de calçada seran de tipus New Jersey (formigó o plàstic ple d'aigua)
- La maquinària a emprar en obra serà proporcional i ajustada als espais disponibles i afectats.
- En tots els aspectes de la obra es compliran els requeriments del Manual de Qualitat.
- Es tots els casos el projecte garantirà la restitució dels elements viaris i de senyalització horitzontal i vertical, de manera que es permeti un retorn de la vialitat amb total seguretat.

Documentació a presentar:

- Fitxa tècnica
- Memòria justificativa.
- Fotografies i plànols de l'estat actual.
- Planificació dels treballs.
- Fases de les ocupacions per al desenvolupament de l'obra.
- Definició gràfica de l'àmbit d'ocupació dels treballs, indicant tipus de tancament de l'obra, itineraris alternatius de vianants i elements afectats.
- Abans de procedir a la obertura de vials, s'aportarà un plànol de la nova senyalització vertical i horitzontal, validat per Mobilitat.
- Caldrà adaptar l'execució i la programació dels treballs als condicionants de mobilitat i altres obres existents en la zona, per tal de realitzar la coordinació adient.
- Pla de comunicació de l'obra.
- Qualsevol altra documentació necessària per a explicar què s'afecta i de quina manera s'afecta durant els treballs.

IV. PRESSUPOST

ÍNDEX

1.	CONSIDERACIONS GENERALS.....	3
2.	PRESSUPOST INVERSIÓ.....	4
3.	PRESSUPOST DESPESA.....	6
3.1.	Manteniment.....	6
3.2.	Datacenter i Comunicacions.....	10
3.3.	Seguretat i Salut durant el Manteniment.....	11
3.4.	Resum pressupost d'una (1) Anualitat en Garantia.....	12
3.5.	Resum pressupost d'una (1) Anualitat NO Garantia	14
3.6.	Resum Manteniment + Housing + Comunicacions.....	17
4.	RESUM ECONÒMIC.....	18
	ANNEX Detall Pressupost Inversió	19

1. CONSIDERACIONS GENERALS

En aquest DOCUMENT 04 s'inclou el Pressupost detallat de les feines a realitzar.

El Pressupost del present document es diferencia en dues parts, una d'Inversió i una de Despesa:

- Inversió corresponent a la implantació del sistema de baixes emissions.
- Despesa corresponent al manteniment del sistema una vegada implantat.

Indicar que els preus executió material (PEC), pel que fa les inversions, duen incorporades les parts proporcionals de Despeses Generals, Benefici Industrial i qualsevol altre que sigui necessari per a la correcte executió del contracte.

Els preus de manteniment inclouen, entre altres, els talls de carril necessaris, gestió i tramitació de permisos, l'adopció de les mesures de seguretat i salut i de prevenció de riscos laborals i qualsevol altra recurs o tasca necessària per a la realització del manteniment, així com les despeses generals i benefici industrial.

2. PRESSUPOST INVERSIÓ

Aquesta part és la corresponent a la inversió inicial necessària per a la implantació del sistema ZBE i ZUBE.

El pressupost total és d' **UN MILIÓ QUATRE-CENTS CINQUANTA-UN MIL NOU-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS D'EURO (1.451.998,92 €) IVA inclòs**, al tipus impositiu del 21%.

Amb el següent Resum General:

CONCEPTE / DENOMINACIÓ	PREU	IMPORT TOTAL
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZUBE		245.617,49 €
ZUBE	245.617,49 €	
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE		491.749,00 €
ZBE	491.749,00 €	
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ COMUNICACIONS		160.160,00 €
COMUNICACIONS	160.160,00 €	
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ CENTRE DE CONTROL		181.444,99 €
EQUIPAMENT CENTRE DE CONTROL	82.924,99 €	
PLATAFORMA GESTIÓ I CONTROL	98.520,00 €	
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ALTRES I VARIS		86.535,00 €
CONFIGURACIÓ, PROVES, POSADA EN OPERACIÓ, FORMACIÓ I DOCUMENTACIÓ	22.640,00 €	
AJUTS D'INSTAL·LACIÓ	63.895,00 €	
TOTAL PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT EXECUCIÓ GENERAL		34.492,63 €
TOTAL PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT EXECUCIÓ GENERAL	34.492,63 €	
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ		1.199.999,11 €
IVA 21,00%		251.999,81 €
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ IVA INCLÒS		1.451.998,92 €

El desglossament del Pressupost és:

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL		1.008.402,61 €
DESESES GENERALS 13,00%		131.092,34 €
BENEFICI INDUSTRIAL 6,00%		60.504,16 €
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ CONTRACTE		1.199.999,11 €
IVA 21,00%		251.999,81 €
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ CONTRACTE IVA INCLÒS		1.451.998,92 €

Al final d'aquest DOCUMENT 04 s'inclou annex amb el detall del pressupost d'Inversió i que inclou:

- **Resum amidaments principals dels PdC, separats per ZUBE i per ZBE**
- **Amidaments generals, separats per ZUBE i per ZBE**
- **Llistat de Preus Unitaris**
- **Pressupost individual per a cada un dels Punts de Control separats per ZUBE (x9 PdC)
i per ZBE (x 19 PdC)**
- **Pressupost de Comunicacions**
- **Pressupost de Centre de Control**
- **Pressupost Senyalització Zona de Baixes Emissions**
- **Pressupost d'Altres i Varis**
- **Resum Pressupost ZUBE**
- **Resum Pressupost ZBE**
- **Resum Pressupost General**

3. PRESSUPOST DESPESA

Aquesta part es correspon a les Despeses recurrents pel manteniment i funcionament del sistema, doncs, a més de les tasques pròpies del Manteniment, en la despesa s'inclou també el servei de lloguer del Datacenter i de les quotes de servei per les Comunicacions, així com la Seguretat i Salut.

3.1. Manteniment

Durant el període de garantia, el manteniment correctiu dels equipaments de camp, al tractar-se d'equips nous recent instal·lats es considera que és inferior al que tenen passat un temps. Per això, durant aquest període de garantia el preu que es pagarà per fer el Manteniment Correctiu serà inferior a l'estàndard.

En concret, NO es certificaran durant el període de garantia les operacions identificades com:

- MC-01 MANTENIMENT CORRECTIU DE CÀMERA COMPACTA
- MC-02 MANTENIMENT CORRECTIU DE PC INDUSTRIAL
- MC-03 MANTENIMENT CORRECTIU D'ARMARI EXTERIOR
- MC-04 MANTENIMENT CORRECTIU D'ARMARI EXTERIOR TIPUS MOTXILLA
- MC-05 MANTENIMENT CORRECTIU DE SENYALITZACIÓ

I la partida econòmica que s'emprarà serà:

- MC-06 MANTENIMENT CORRECTIU ATENUAT DE PUNT DE CONTROL.

Així per a les dues (2) primeres anualitats, el Pressupost de Manteniment serà inferior al de la 3a i 4a anualitat.

Detall Pressupost Manteniment en Període de Garantia

Manteniment Correctiu ANUAL - PERÍODE GARANTIA

CODI	U.	DESCRIPCIÓ	PREU UNIT. (€/dia)	UT.	DIES	IMPORT (€)
MC-06	UT	MANTENIMENT CORRECTIU ATENUAT DE PUNT DE CONTROL INCLOENT ARMARI EXTERIOR AMB PROTECCIÓNS, ALIMENTACIÓ, SAI I EQUIPS DE COMUNICACIÓ, UNITAT DE CONTROL I CÀMERA COMPACTA.	3,82	28,00	365	39.040,40
MC-07	UT	MANTENIMENT CORRECTIU DE CENTRE DE CONTROL, INCLOENT SERVIDORS, NAS, FIREWALLS, SWITCHS I TOTS ELS EQUIPAMENTS I ELEMENTS ASSOCIATS DEL SISTEMA.	14,10	1,00	365	5.146,50

44.186,90

Manteniment Preventiu ANUAL

CODI	U.	DESCRIPCIÓ	PREU UNIT.	UT.	OPERACIÓ	IMPORT (€)
MP-01	UT	MANTENIMENT PREVENTIU "ZBE-TV" PER CÀMERA COMPACTA. INCLOU EN UNA MATEIXA CABINA L'IL·LUMINADOR, LA CÀMERA LPR AMB CPU I L·LICÈNCIA LPR I UNA CÀMERA COLOR DE CONTEXT.	110,00	36,00	6	23.760,00
MP-02	UT	MANTENIMENT PREVENTIU "ZBE-PC" PER PC INDUSTRIAL	60,00	28,00	4	6.720,00
MP-03	UT	MANTENIMENT PREVENTIU PER ARMARI EXTERIOR PER EQUIPAMENT DE CONTROL, AMB PROTECCIONS, ALIMENTACIÓ, SAI, EQUIPS DE COMUNICACIÓ I SISTEMA DE TANCAMENT.	90,00	28,00	2	5.040,00
MP-04	UT	MANTENIMENT PREVENTIU "ZBE-MOT" PER ARMARI EXTERIOR TIPUS MOTXILLA PER EQUIPAMENT DE CONTROL, AMB PROTECCIONS, ALIMENTACIÓ, EQUIPS DE COMUNICACIÓ I SISTEMA DE TANCAMENT.	55,00	0,00	2	0,00
MP-05	UT	OPERACIÓ DE PREVENTIU "CC-CC" PER EQUIPAMENT DE CENTRE DE CONTROL. INCLOENT SERVIDORS, FIREWALLS, NAS, SWITCHS I TOTS ELS EQUIPAMENTS I ELEMENTS ASSOCIATS DEL SISTEMA	245,00	1,00	4	980,00

36.500,00

TOTAL COST ANUALITAT	80.686,90
IVA	21,00%
TOTAL COST ANUALITAT IVA INCLÒS	97.631,15

Detall Pressupost Manteniment passat el període de Garantia

Manteniment Correctiu ANUAL (NO Garantia)

CODI	U.	DESCRIPCIÓ	PREU UNIT. (€/dia)	UT.	DIES	IMPORT (€)
MC-01	UT	MANTENIMENT CORRECTIU DE CÀMERA COMPACTA. INCLOU EN UNA MATEIXA CABINA L'IL·LUMINADOR, LA CÀMERA LPR AMB CPU I L·LICÈNCIA LPR I UNA CÀMERA COLOR DE CONTEXT.	3,57	36,00	365	46.909,80
MC-02	UT	MANTENIMENT CORRECTIU DE PC INDUSTRIAL.	1,88	28,00	365	19.213,60
MC-03	UT	MANTENIMENT CORRECTIU D'ARMARI EXTERIOR PER EQUIPAMENT DE CONTROL, AMB PROTECCIONS, ALIMENTACIÓ, SAI, EQUIPS DE COMUNICACIÓ I SISTEMA DE TANCAMENT.	0,69	28,00	365	7.051,80
MC-04	UT	MANTENIMENT CORRECTIU D'ARMARI EXTERIOR TIPUS MOTXILLA PER EQUIPAMENT DE CONTROL, AMB PROTECCIONS, ALIMENTACIÓ, EQUIPS DE COMUNICACIÓ I SISTEMA DE TANCAMENT.	0,37	0,00	365	0,00
MC-05	UT	MANTENIMENT CORRECTIU DE SENYALITZACIÓ INFORMATIVA, INCLÚS TÒTEMS, SENYALS DE CONTROL FOTOGRÀFIC I ALTRA SENYALITZACIÓ ASSOCIADA AL SISTEMA, INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	0,05	140,00	365	2.555,00
MC-07	UT	MANTENIMENT CORRECTIU DE CENTRE DE CONTROL, INCLOENT SERVIDORS, NAS, FIREWALLS, SWITCHS I TOTS ELS EQUIPAMENTS I ELEMENTS ASSOCIATS DEL SISTEMA.	14,10	1,00	365	5.146,50

80.876,70

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS

Manteniment Preventiu ANUAL

CODI	U.	DESCRIPCIÓ	PREU UNIT.	UT.	OPERACIÓ	IMPORT (€)
MP-01	UT	MANTENIMENT PREVENTIU "ZBE-TV" PER CÀMERA COMPACTA. INCLOU EN UNA MATEIXA CABINA L'IL·LUMINADOR, LA CÀMERA LPR AMB CPU I L·LICÈNCIA LPR I UNA CÀMERA COLOR DE CONTEXT.	110,00	36,00	6	23.760,00
MP-02	UT	MANTENIMENT PREVENTIU "ZBE-PC" PER PC INDUSTRIAL	60,00	28,00	4	6.720,00
MP-03	UT	MANTENIMENT PREVENTIU PER ARMARI EXTERIOR PER EQUIPAMENT DE CONTROL, AMB PROTECCIONS, ALIMENTACIÓ, SAI, EQUIPS DE COMUNICACIÓ I SISTEMA DE TANCAMENT.	90,00	28,00	2	5.040,00
MP-04	UT	MANTENIMENT PREVENTIU "ZBE-MOT" PER ARMARI EXTERIOR TIPUS MOTXILLA PER EQUIPAMENT DE CONTROL, AMB PROTECCIONS, ALIMENTACIÓ, EQUIPS DE COMUNICACIÓ I SISTEMA DE TANCAMENT.	55,00	0,00	2	0,00
MP-05	UT	OPERACIÓ DE PREVENTIU "CC-CC" PER EQUIPAMENT DE CENTRE DE CONTROL. INCLOENT SERVIDORS, FIREWALLS, NAS, SWITCHS I TOTS ELS EQUIPAMENTS I ELEMENTS ASSOCIATS DEL SISTEMA	245,00	1,00	4	980,00

36.500,00

TOTAL COST ANUALITAT	117.376,70
IVA	21,00%
TOTAL COST ANUALITAT IVA INCLÒS	142.025,81

3.2. Datacenter i Comunicacions

El detall econòmic pels serveis de Datacenter i Comunicacions, per mes i per anualitat, és:

Comunicacions PdC

H-001	MES	TARGETA SIM M2M (MACHINE TO MACHINE) AMB 40 GB DE DADES	15,00	20	300,00
H-002	MES	CONNECTIVITAT AMB XARXA M2M A 10GBPS FIBRA MONOMODE REDUNDADA (2 SFP+) ENTREGADA AL FIREWALL	360,00	1	360,00
					660,00

Datacenter i Comunicacions

H-003	MES	LLOGUER MENSUAL 1/2 ARMARI (21U) DATACENTER	830,00	1	830,00
H-004	MES	CONNECTIVITAT AMB XARXA M2M FIBRA MONOMODE REDUNDADA (2X10GBPS SFP+) ENTREGADA AL FIREWALL	120,00	2	240,00
H-005	MES	CONNECTIVITAT AMB XARXA INTERNET (2X10GBPS SFP+) ENTREGADA AL FIREWALL	180,00	2	360,00
					1.430,00

SUBTOTAL PREU MENSUAL		2.090,00
DESPESES GENERALS	13,00%	271,70
BENEFICI INDUSTRIAL	6,00%	125,40
TOTAL PREU MENSUAL	1 mes	2.487,10
TOTAL PREU ANUALITAT	12 mesos	29.845,20
IVA	21,00%	6.267,49
TOTAL PREU ANUALITAT IVA INCLÒS		36.112,69

I així, per a 4 anualitats, l'import és de:

TOTAL PREU 4 ANUALITATS	48 mesos	119.380,80
IVA	21,00%	25.069,97
TOTAL PREU 4 ANUALITATS IVA INCLÒS		144.450,77

3.3. Seguretat i Salut durant el Manteniment

Per la prestació dels serveis de Manteniment, incloent també els serveis de Datacenter i Comunicacions, el preu anual és de:

SEGURETAT I SALUT DURANT EL MANTENIMENT

MS-01	MES	PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT DURANT EL MANTENIMENT	3.521,30	1	3.521,30
-------	-----	---	----------	---	----------

TOTAL COST ANUALITAT			3.521,30		
IVA		21,00%			739,47
TOTAL COST ANUALITAT IVA INCLÒS			4.260,77		

3.4. Resum pressupost d'una (1) Anualitat en Garantia

ÍTEM	CONCEPTE / DESCRIPCIÓ	PREU UNITARI	UNITATS	TOTALS (€)
------	-----------------------	--------------	---------	------------

1 HOUSING - COMUNICACIONS

Comunicacions PdC

H-001	MES	TARGETA SIM M2M (MACHINE TO MACHINE) AMB 40 GB DE DADES	15,00	20	300,00
H-002	MES	CONNECTIVITAT AMB XARXA M2M A 10GBPS FIBRA MONOMODE REDUNDADA (2 SFP+) ENTREGADA AL FIREWALL	360,00	1	360,00

660,00

Datacenter I Comunicacions

H-003	MES	LLOGUER MENSUAL 1/2 ARMARI (21U) DATACENTER	830,00	1	830,00
H-004	MES	CONNECTIVITAT AMB XARXA M2M FIBRA MONOMODE REDUNDADA (2X10GBPS SFP+) ENTREGADA AL FIREWALL	120,00	2	240,00
H-005	MES	CONNECTIVITAT AMB XARXA INTERNET (2X10GBPS SFP+) ENTREGADA AL FIREWALL	180,00	2	360,00

1.430,00

SUBTOTAL PREU MENSUAL		2.090,00
DESPESES GENERALS	13,00%	271,70
BENEFICI INDUSTRIAL	6,00%	125,40
TOTAL PREU MENSUAL	1 mes	2.487,10

TOTAL PREU ANUALITAT	12 mesos	29.845,20
-----------------------------	----------	------------------

2 SERVEI MANTENIMENT

Manteniment Correctiu ANUAL - PERÍODE GARANTIA

CODI	U.	DESCRIPCIÓ	PREU UNIT. (€/dia)	UT.	DIES	IMPORT (€)
MC-06	UT	MANTENIMENT CORRECTIU ATENUAT DE PUNT DE CONTROL INCLOENT ARMARI EXTERIOR AMB PROTECCIONS, ALIMENTACIÓ, SAI I EQUIPS DE COMUNICACIÓ, UNITAT DE CONTROL I CÀMERA COMPACTA.	3,82	28,00	365	39.040,40
MC-07	UT	MANTENIMENT CORRECTIU DE CENTRE DE CONTROL, INCLOENT SERVIDORS, NAS, FIREWALLS, SWITCHS I TOTS ELS EQUIPAMENTS I ELEMENTS ASSOCIATS DEL SISTEMA.	14,10	1,00	365	5.146,50

44.186,90

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS

Manteniment Preventiu ANUAL

CODI	U.	DESCRIPCIÓ	PREU UNIT.	UT.	OPERACIÓ	IMPORT (€)
MP-01	UT	MANTENIMENT PREVENTIU "ZBE-TV" PER CÀMERA COMPACTA. INCLOU EN UNA MATEIXA CABINA L'IL·LUMINADOR, LA CÀMERA LPR AMB CPU I LLICÈNCIA LPR I UNA CÀMERA COLOR DE CONTEXT.	110,00	36,00	6	23.760,00
MP-02	UT	MANTENIMENT PREVENTIU "ZBE-PC" PER PC INDUSTRIAL	60,00	28,00	4	6.720,00
MP-03	UT	MANTENIMENT PREVENTIU PER ARMARI EXTERIOR PER EQUIPAMENT DE CONTROL, AMB PROTECCIONS, ALIMENTACIÓ, SAI, EQUIPS DE COMUNICACIÓ I SISTEMA DE TANCAMENT.	90,00	28,00	2	5.040,00
MP-04	UT	MANTENIMENT PREVENTIU "ZBE-MOT" PER ARMARI EXTERIOR TIPUS MOTXILLA PER EQUIPAMENT DE CONTROL, AMB PROTECCIONS, ALIMENTACIÓ, EQUIPS DE COMUNICACIÓ I SISTEMA DE TANCAMENT.	55,00	0,00	2	0,00
MP-05	UT	OPERACIÓ DE PREVENTIU "CC-CC" PER EQUIPAMENT DE CENTRE DE CONTROL. INCLOENT SERVIDORS, FIREWALLS, NAS, SWITCHS I TOTS ELS EQUIPAMENTS I ELEMENTS ASSOCIATS DEL SISTEMA	245,00	1,00	4	980,00

36.500,00

TOTAL COST ANUALITAT 80.686,90

3 SEGURETAT I SALUT DURANT EL MANTENIMENT

MS-01	MES	PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT DURANT EL MANTENIMENT	3.521,30	1	3.521,30
-------	-----	---	----------	---	----------

TOTAL COST ANUALITAT 3.521,30

RESUM TOTAL RECURRENT

1	HOUSING - COMUNICACIONS	29.845,20
2	SERVEI MANTENIMENT	80.686,90
3	SEGURETAT I SALUT DURANT EL MANTENIMENT	3.521,30

TOTAL COST ANUALITAT 114.053,40

IVA 21,00% 23.951,21

TOTAL COST ANUALITAT IVA INCLÒS 138.004,61

3.5. Resum pressupost d'una (1) Anualitat NO Garantia

ÍTEM	CONCEPTE / DESCRIPCIÓ		PREU UNITARI	UNITATS	TOTALS (€)
------	-----------------------	--	--------------	---------	------------

1 HOUSING - COMUNICACIONS

Comunicacions PdC

H-001	MES	TARGETA SIM M2M (MACHINE TO MACHINE) AMB 40 GB DE DADES	15,00	20	300,00
H-002	MES	CONNECTIVITAT AMB XARXA M2M A 10GBPS FIBRA MONOMODE REDUNDADA (2 SFP+) ENTREGADA AL FIREWALL	360,00	1	360,00

660,00

Datacenter I Comunicacions

H-003	MES	LLOGUER MENSUAL 1/2 ARMARI (21U) DATACENTER	830,00	1	830,00
H-004	MES	CONNECTIVITAT AMB XARXA M2M FIBRA MONOMODE REDUNDADA (2X10GBPS SFP+) ENTREGADA AL FIREWALL	120,00	2	240,00
H-005	MES	CONNECTIVITAT AMB XARXA INTERNET (2X10GBPS SFP+) ENTREGADA AL FIREWALL	180,00	2	360,00

1.430,00

SUBTOTAL PREU MENSUAL		2.090,00
DESPESES GENERALS	13,00%	271,70
BENEFICI INDUSTRIAL	6,00%	125,40
TOTAL PREU MENSUAL	1 mes	2.487,10

TOTAL PREU ANUALITAT	12 mesos	29.845,20
-----------------------------	----------	------------------

2 SERVEI MANTENIMENT

Manteniment Correctiu ANUAL (NO Garantia)

CODI	U.	DESCRIPCIÓ	PREU UNIT. (€/dia)	UT.	DIES	IMPORT (€)
MC-01	UT	MANTENIMENT CORRECTIU DE CÀMERA COMPACTA. INCLOU EN UNA MATEIXA CABINA L'IL·LUMINADOR, LA CÀMERA LPR AMB CPU I L·LICÈNCIA LPR I UNA CÀMERA COLOR DE CONTEXT.	3,57	36,00	365	46.909,80
MC-02	UT	MANTENIMENT CORRECTIU DE PC INDUSTRIAL.	1,88	28,00	365	19.213,60
MC-03	UT	MANTENIMENT CORRECTIU D'ARMARI EXTERIOR PER EQUIPAMENT DE CONTROL, AMB PROTECCIONS, ALIMENTACIÓ, SAI, EQUIPS DE COMUNICACIÓ I SISTEMA DE TANCAMENT.	0,69	28,00	365	7.051,80

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS

MC-04	UT	MANTENIMENT CORRECTIU D'ARMARI EXTERIOR TIPUS MOTXILLA PER EQUIPAMENT DE CONTROL, AMB PROTECCIONS, ALIMENTACIÓ, EQUIPS DE COMUNICACIÓ I SISTEMA DE TANCAMENT.	0,37	0,00	365	0,00
MC-05	UT	MANTENIMENT CORRECTIU DE SENYALITZACIÓ INFORMATIVA, INCLÚS TÒTEMS, SENYALS DE CONTROL FOTOGRÀFIC I ALTRA SENYALITZACIÓ ASSOCIADA AL SISTEMA, INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	0,05	140,00	365	2.555,00
MC-07	UT	MANTENIMENT CORRECTIU DE CENTRE DE CONTROL, INCLOENT SERVIDORS, NAS, FIREWALLS, SWITCHS I TOTS ELS EQUIPAMENTS I ELEMENTS ASSOCIATS DEL SISTEMA.	14,10	1,00	365	5.146,50

80.876,70

Manteniment Preventiu ANUAL

CODI	U.	DESCRIPCIÓ	PREU UNIT.	UT.	OPERACIÓ	IMPORT (€)
MP-01	UT	MANTENIMENT PREVENTIU "ZBE-TV" PER CÀMERA COMPACTA. INCLOU EN UNA MATEIXA CABINA L'IL·LUMINADOR, LA CÀMERA LPR AMB CPU I L·LICÈNCIA LPR I UNA CÀMERA COLOR DE CONTEXT.	110,00	36,00	6	23.760,00
MP-02	UT	MANTENIMENT PREVENTIU "ZBE-PC" PER PC INDUSTRIAL	60,00	28,00	4	6.720,00
MP-03	UT	MANTENIMENT PREVENTIU PER ARMARI EXTERIOR PER EQUIPAMENT DE CONTROL, AMB PROTECCIONS, ALIMENTACIÓ, SAI, EQUIPS DE COMUNICACIÓ I SISTEMA DE TANCAMENT.	90,00	28,00	2	5.040,00
MP-04	UT	MANTENIMENT PREVENTIU "ZBE-MOT" PER ARMARI EXTERIOR TIPUS MOTXILLA PER EQUIPAMENT DE CONTROL, AMB PROTECCIONS, ALIMENTACIÓ, EQUIPS DE COMUNICACIÓ I SISTEMA DE TANCAMENT.	55,00	0,00	2	0,00
MP-05	UT	OPERACIÓ DE PREVENTIU "CC-CC" PER EQUIPAMENT DE CENTRE DE CONTROL. INCLOENT SERVIDORS, FIREWALLS, NAS, SWITCHS I TOTS ELS EQUIPAMENTS I ELEMENTS ASSOCIATS DEL SISTEMA	245,00	1,00	4	980,00

36.500,00

TOTAL COST ANUALITAT 117.376,70

3 SEGURETAT I SALUT DURANT EL MANTENIMENT

MS-01	MES	PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT DURANT EL MANTENIMENT	3.521,30	1	3.521,30
-------	-----	---	----------	---	----------

TOTAL COST ANUALITAT 3.521,30

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES
EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS

RESUM TOTAL RECURRENT

1	HOUSING - COMUNICACIONS	29.845,20
2	SERVEI MANTENIMENT	117.376,70
3	SEGURETAT I SALUT DURANT EL MANTENIMENT	3.521,30
TOTAL COST ANUALITAT		150.743,20
	IVA 21,00%	31.656,07
TOTAL COST ANUALITAT IVA INCLÒS		182.399,27

3.6. Resum Manteniment + Housing + Comunicacions

ÍTEM	CONCEPTE / DESCRIPCIÓ	TOTALS (€)	IVA (€)	TOTALS IVA INCLÒS (€)
1	SERVEI HOUSING i COMUNICACIONS		21%	
	PREU 1a ANUALITAT	29.845,20	6.267,49	36.112,69
	PREU 2a ANUALITAT	29.845,20	6.267,49	36.112,69
	PREU 3a ANUALITAT	29.845,20	6.267,49	36.112,69
	PREU 4a ANUALITAT	29.845,20	6.267,49	36.112,69
	TOTAL HOUSING+COMS 4 ANUALITATS	119.380,80	25.069,96	144.450,76
2	SERVEI MANTENIMENT			
	Mant. CORRECTIU 1a ANUALITAT	44.186,90	9.279,25	53.466,15
	Mant. PREVENTIU 1a ANUALITAT	36.500,00	7.665,00	44.165,00
	SEGURETAT I SALUT Manteniment	3.521,30	739,47	4.260,77
	TOTAL MANTENIMENT 1a ANUALITAT	84.208,20	17.683,72	101.891,92
	Mant. CORRECTIU 2a ANUALITAT	44.186,90	9.279,25	53.466,15
	Mant. PREVENTIU 2a ANUALITAT	36.500,00	7.665,00	44.165,00
	SEGURETAT I SALUT Manteniment	3.521,30	739,47	4.260,77
	TOTAL MANTENIMENT 2a ANUALITAT	84.208,20	17.683,72	101.891,92
	Mant. CORRECTIU 3a ANUALITAT	80.876,70	16.984,11	97.860,81
	Mant. PREVENTIU 3a ANUALITAT	36.500,00	7.665,00	44.165,00
	SEGURETAT I SALUT Manteniment	3.521,30	739,47	4.260,77
	TOTAL MANTENIMENT 3a ANUALITAT	120.898,00	25.388,58	146.286,58
	Mant. CORRECTIU 4a ANUALITAT	80.876,70	16.984,11	97.860,81
	Mant. PREVENTIU 4a ANUALITAT	36.500,00	7.665,00	44.165,00
	SEGURETAT I SALUT Manteniment	3.521,30	739,47	4.260,77
	TOTAL MANTENIMENT 4a ANUALITAT	120.898,00	25.388,58	146.286,58
	TOTAL MANTENIMENT 4 ANUALITATS	410.212,40	86.144,60	496.357,00
3	RESUM DESPESA MANTENIMENT + HOUSING + COMUNICACIONS			
	1a ANUALITAT	114.053,40	23.951,214	138.004,61
	2a ANUALITAT	114.053,40	23.951,214	138.004,61
	3a ANUALITAT	150.743,20	31.656,072	182.399,27
	4a ANUALITAT	150.743,20	31.656,072	182.399,27
	TOTAL DESPESA 4 ANUALITATS	529.593,200	111.214,572	640.807,772








4. RESUM ECONÒMIC

- CAPÍTOL INVERSIÓ: **IMPLANTACIÓ SISTEMA ZBE I ZUBE**
 - TOTAL EXECUCIÓ CONTRACTE: **1.199.999,11 €**
 - 21% IVA: 251.999,81 €
 - TOTAL IVA INCLÒS: **1.451.998,92 €**








- CAPÍTOL DESPESA: **MANTENIMENT – TERMINI 4 ANUALITATS**
 - TOTAL MANTENIMENT: **529.593,204 €**
 - 21% IVA: 111.214,573 €
 - TOTAL IVA INCLÒS: **640.807,78 €**

ANNEX Detall Pressupost Inversió

RESUM AMIDAMENTS PRINCIPALS PdC ZUBE DE LA CIUTAT DE BADALONA

Punt de Control	Adreça	Conjunt càmera LPR+entorn	Columna 4m	Canalitz. Calçada	Canalitz. vorera	Pericó registre 60x60	Armari PdC	Armari Unificat (Escomesa + PdC)
								
ZUBE-01	Av. Martí Pujol – C/ Francesc Layret	1	1		30	1	1	0
ZUBE-02	Via Augusta – Av. Martí Pujol	1	1		3	0	1	0
ZUBE-03	Via Augusta – C/ Jaume Borràs	1	1		0	0	1	0
ZUBE-04	C/ Francesc Layret – C/ Sant Pau	2	0		5	0	1	0
ZUBE-05	Riera Matamoros – C/ Caritat	1	1		20	1	1	0
ZUBE-06	Riera Matamoros – C/ Santa Maria	1	1		7	1	0	1
ZUBE-07	C/ Santa Madrona – C/ Prim	1	0		30	2	1	0
ZUBE-08	Av. Martí Pujol – C/ Sant Josep	1	1	12	30	3	1	0
ZUBE-09	Av. Martí Pujol – C/ Sant Joaquim	1	0		5	1	0	1
Totals		10	6	12	130	9	7	2

RESUM AMIDAMENTS PRINCIPALS PdC ZBE DE LA CIUTAT DE BADALONA

Punt de Control	Adreça	Conjunt càmera LPR+entorn	Columna 4m	Bàcul 6m	Canalitz. vorera	Pericó registre 60x60	Armari PdC	Armari Unificat (Escomesa + PdC)
								
ZBE-01	Ctra Mataró- C/ Velazquez	1	0	0	5	1	1	0
ZBE-02	Carrer de les Guixeres (Tusgsal)	2	1	0	15	2	1	0
ZBE-03	Riera Montealegre – Av. Del Conflent.	1	1	0	5	1	1	0
ZBE-04	Av del Conflent – Avinguda de Pomar.	1	1	0	10	2	1	0
ZBE-05	Ctra Pomar – Av. Del Conflent.	1	0	0	15	2	1	0
ZBE-06	Av. De Llenguadoc – Ctra de Can Ruti.	1	1	0	3	1	1	0
ZBE-07	Av. De Llenguadoc – C/ de Molí de la Torre.	1	1	0	3	0	1	0
ZBE-08	Av. De Llenguadoc – C/ de la Independència.	1	1	0	5	0	1	0
ZBE-09	Av. De Llenguadoc – Av. Martí Pujol.	1	0	0	3	0	1	0
ZBE-10	Av. De Llenguadoc – Av. De la comunitat Europea.	1	0	1	56	4	1	0
ZBE-11	C/de Dinamarca – C/ de Luxemburgo.	2	0	1	5	1	1	0
ZBE-12	Rambla de Sant Joan – Av. De Lloreda.	2	0	0	10	1	1	0
ZBE-13	Av. Pius XII – C/ de Guasch.	1	0	0	5	1	1	0
ZBE-14	Av. De Alfonso XIII – Av. De Juan XXIII.	1	3	0	15	1	1	0
ZBE-15	Av. del Marquès de Mont-Roig – Av. Del Maresme.	3	0	0	5	1	1	0
ZBE-16	Sortida 212 C-31 – C/ de Ventura Gassol.	1	0	1	10	2	1	0
ZBE-17	Sortida 213 C-31 – C/ de Sant Josep i de Rosés.	1	0	0	10	2	1	0
ZBE-18	Sortida 213 C-31 – C/ dels Almogàvers.	1	0	1	5	2	0	1
ZBE-19	Sortida 211 C-31 – Av.de Alfonso XIII.	2	0	1	5	1	1	0
Totals		25	9	5	190	25	18	1

RESUM AMIDAMENTS SISTEMA MONITORITZACIÓ I CONTROL ZUBE + COMUNS

CC-012	UT	SUBMINISTRAMENT DE SWITCH DE NIVELL 3 GESTIONABLE DE C	2,00
CC-013	UT	INSTAL·LACIÓ DE SWITCH DE NIVELL 3 GESTIONABLE DE COMUN	2,00
CC-014	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL TRANSCEIVER SR	4,00
CC-015	UT	INSTAL·LACIÓ INICIAL DE TOT L'EQUIPAMENT EN DATACENTER.	1,00
CC-016	UT	CONFIGURACIÓ CONNECTIVITAT AMB LA XARXA COMUNICACIO	1,00
CC-017	UT	CONFIGURACIÓ CONNECTIVITAT AMB LA XARXA DE COMUNICA	1,00
CC-018	UT	LEGALITZACIÓ DE LES CÀMERES DE VÍDEO	1,00
CC-019	PA	CABLEJATS DE COMUNICACIONS DE TOTS ELS EQUIPAMENTS DE	1,00
PLATAFORMA			
P-001	UT	PLATAFORMA WEB, AMB ACCÉS REMOT EN TEMPS REAL, PEL CO	1,00
P-002	UT	INTEGRACIÓ AMB LA PLATAFORMA DE ZONA DE BAIXES EMISSI	1,00
P-003	UT	INTEGRACIÓ, CONFIGURACIÓ, DONAR D'ALTA EL PUNTS DE CON	1,00
P-004	UT	SERVEI DE SUPORT TELEFÒNIC EN HORARI LABORAL PER CONSU	1,00
P-005	H	SERVEI DE PROGRAMACIÓ (TÈCNIC PROGRAMADOR - DESENVO	320,00
CONFIGURACIÓ, PROVES, POSADA EN OPERACIÓ, FORMACIÓ I DOCUMENTACIÓ			
V-001	UT	CONFIGURACIONS, PROVES I POSADA EN EXPLOTACIÓ DE TOTS	1,00
V-002	UT	CONFIGURACIONS, PROVES I POSADA EN EXPLOTACIÓ DE TOTS	1,00
V-003	UT	FEINES D'ENGINYERIA I GESTIÓ D'OBRA, ELABORACIÓ DE MANU	1,00
V-003	UT	FEINES D'ENGINYERIA I GESTIÓ D'OBRA, ELABORACIÓ DE MANU	1,00
V-004	UT	FORMACIÓ. SESSIONS DE DUES HORES APROXIMADAMENT DE E	3,00
AJUTS I IMPREVISTOS			
AJ-001	PAJ	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER AJUTS DE PALETA I SIMILAR	1,00
AJ-002	PAJ	PARTIDA ALÇADA D'IMPREVISTOS A JUSTIFICAR EN REFERÈNCIA A	1,00
SEGURETAT I SALUT			
SS-01	PA	PARTIDA ALÇADA DE COBRAMENT ÍNTEGRA PER LA SEGURETAT	1,00

RESUM AMIDAMENTS SISTEMA MONITORITZACIÓ I CONTROL ZBE

OBRA CIVIL			ZBE-01	ZBE-02	ZBE-03	ZBE-04	ZBE-05	ZBE-06	ZBE-07	ZBE-08	ZBE-09	ZBE-10	ZBE-11	ZBE-12	ZBE-13	ZBE-14	ZBE-15	ZBE-16	ZBE-17	ZBE-18	ZBE-19		
O-001	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A ARMARI DE CONTROL, AMB D	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	18	
O-002	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ HM-25 PER ARMARI UNIFICAT, DE	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1
O-003	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A COLUMNA 4000, AMB DOSIFI	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9
O-004	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A BÀCUL DE SEMÀFORS 6025 m	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	0,00	1,00	1,00	5
O-005	UT	PERICÓ DE 60 x 60 cm. PREFABRICAT DE FORMIGÓ O CON	1,00	2,00	1,00	2,00	2,00	1,00	0,00	0,00	0,00	4,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	25
O-006	UT	SUBMINISTRAMENT MARC DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PE	1,00	2,00	1,00	2,00	2,00	1,00	0,00	1,00	1,00	4,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	27
O-007	UT	SUBMINISTRAMENT TAPA DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PE	1,00	2,00	1,00	2,00	2,00	1,00	0,00	1,00	1,00	4,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	1,00	27
O-008	UT	REPARACIÓ D'ESTRUCTURA INTERIOR DE PERICÓ EXISTENT	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	45
O-009	UT	INTERCEPTAR CANALITZACIÓ EXISTENT / EMBOCADURA PER	3,00	1,00	1,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	5,00	5,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	3,00	57
O-010	ML	COMPROVACIÓ I MANDRINATGE DE CANALITZACIÓ EXISTENT	20,00	20,00	20,00	20,00	20,00	5,00	5,00	5,00	5,00	30,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	285
O-011	ML	CANALITZACIÓ EN VORERA INCLOENT SUBMINISTRAMENT I	5,00	15,00	5,00	10,00	15,00	3,00	3,00	5,00	3,00	56,00	5,00	10,00	5,00	15,00	5,00	10,00	10,00	5,00	5,00	5,00	190
O-019	UT	REPARACIÓ TUBULAR EN VORERA, MITJANÇANT EXCAVACIÓ,	2,00	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	3,00	3,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18
O-020	UT	REPARACIÓ TUBULAR EN CALÇADA, MITJANÇANT EXCAVACIÓ	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2
O-022	UT	SUBMINISTRAMENT PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 5	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	19
O-023	UT	INSTAL·LACIÓ PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	19
O-024	UT	OBTURACIÓ DE TUBULAR AMB CABLES EXISTENTS.	10,00	15,00	15,00	15,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	30,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	225
O-026	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ DE DOB	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA			ZBE-01	ZBE-02	ZBE-03	ZBE-04	ZBE-05	ZBE-06	ZBE-07	ZBE-08	ZBE-09	ZBE-10	ZBE-11	ZBE-12	ZBE-13	ZBE-14	ZBE-15	ZBE-16	ZBE-17	ZBE-18	ZBE-19		
I-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DI	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	11
I-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTR	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	19
I-003	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB	10,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	1,00	1,00	1,00	118
I-004	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏ	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	190
I-005	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPT	5,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	10,00	10,00	10,00	135
I-006	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFI	5,00	5,00	20,00	30,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	135
I-007	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE	30,00	5,00	20,00	30,00	5,00	5,00	5,00	10,00	10,00	10,00	10,00	50,00	10,00	10,00	15,00	70,00	70,00	5,00	5,00	5,00	375
I-008	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6	30,00	30,00	30,00	30,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	50,00	10,00	10,00	15,00	70,00	70,00	10,00	10,00	10,00	435
I-009	UT	TREBALLS PER A LA REALITZACIÓ DE L'ALIMENTACIÓ DEL	1,00	30,00	30,00	30,00	10,00	10,00	10,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	10,00	10,00	10,00	151
I-010	UT	ESCOMESA ELÈCTRICA. REALITZACIÓ DE NOVA ESCOMESA E	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	8
I-011	UT	TRAMITACIÓ I GESTIÓ DE L'ESCOMESA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1
I-012	UT	PROJECTE DE LEGALITZACIÓ INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1

RESUM AMIDAMENTS SISTEMA MONITORITZACIÓ I CONTROL ZBE

SENYALITZACIÓ			ZBE-01	ZBE-02	ZBE-03	ZBE-04	ZBE-05	ZBE-06	ZBE-07	ZBE-08	ZBE-09	ZBE-10	ZBE-11	ZBE-12	ZBE-13	ZBE-14	ZBE-15	ZBE-16	ZBE-17	ZBE-18	ZBE-19	
S-001	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL DE "CONTROL FOTOGRÀFIC"	2,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00	1,00	1,00	0,00	0,00	18
S-002	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA VIDEO	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	27
S-003	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE LLEI ORGÀN	2,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	27
S-004	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA DE BA	1,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	2,00	2,00	2,00	2,00	3,00	1,00	1,00	1,00	1,00	26
S-005	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA DE BA	0,00	1,00	1,00	2,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	9
S-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE SENYAL VERTICAL. INCLÒS ELEMENTS D	7,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,00	4,00	4,00	8,00	8,00	8,00	8,00	12,00	4,00	4,00	0,00	0,00	71
S-007	UT	SUBMINISTRAMENT DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE	1,00	4,00	4,00	8,00	4,00	4,00	4,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	4,00	4,00	47
S-008	UT	INSTAL·LACIÓ DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SE	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	19
S-009	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE FITÓ FLEXIBLE DE	0,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	8

PREUS UNITARIS

19%

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	PREU UNITARI PEM	DG+BI	PREU UNITARI PEC
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL					
E-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	6.369,75	1.210,25	7.580,00
E-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	315,13	59,87	375,00
E-003	UT	SUBMINISTRAMENT DE TÒTEM DE SENYALITZACIÓ INFORMATIVA D'ACCÉS RESTRINGIT, MODEL ARS93 10-CAM-REDLIGHT-02 O SIMILAR, PER EXTERIOR, PINTAT AMB LATERALS D'ALUMINI, AMB RÈTOL DIGITAL LED D'INFORMACIÓ OBERT / TANCAT. DIMENSIONS APROX. 2500x1000x80 mm. AMB SENYALITZACIÓ VERTICAL PER LA PART FRONTAL (ÀREA VIANANTS, ACCÉS PROHIBIT, CONTROL FOTOGRÀFIC, ...) DE NIVELL 2 I ESCUT AJUNTAMENT EN LA PART ANTERIOR I POSTERIOR. INCLOU SUPORT FIXACIÓ A PAVIMENT, PLANTILLA I PERNS ANCORATGE, CABLEJATS ALIMENTACIÓ I COMUNICACIONS FINS ARMARI PUNT DE CONTROL, PETIT MATERIAL I QUALSEVOL ALTRE ELEMENT NECESSARI PER A LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ.	4.336,13	823,86	5.160,00
E-004	UT	INSTAL·LACIÓ DE TÒTEM DE SENYALITZACIÓ INFORMATIVA D'ACCÉS RESTRINGIT. INCLÒS TRANSPORT, POSAT EN OBRA. TOTALMENT INSTAL·LAT, CONNECTAT I PROVAT.	441,18	83,82	525,00
E-005	UT	SUBMINISTRAMENT DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	134,45	25,55	160,00
E-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	29,41	5,59	35,00
E-007	UT	SUBMINISTRAMENT DE FONT D'ALIMENTACIÓ 24V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN.	45,38	8,62	54,00
E-008	UT	INSTAL·LACIÓ DE FONT D'ALIMENTACIÓ 24V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN.	11,77	2,24	14,00
E-009	UT	SUBMINISTRAMENT DE SWITCH DE COMUNICACIÓ PER SISTEMA DE VISIÓ ARTIFICIAL, NO GESTIONABLE, INCLOSOS FUETONS DE CONNEXIÓ, COMPATIBLE AMB EL SISTEMA DE COMUNICACIONS DE L'AJUNTAMENT.	331,93	63,07	395,00
E-010	UT	INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE SWITCH DE COMUNICACIÓ PER SISTEMA DE VISIÓ ARTIFICIAL, NO GESTIONABLE, INCLOSOS FUETONS DE CONNEXIÓ, COMPATIBLE AMB EL SISTEMA DE COMUNICACIONS DE L'AJUNTAMENT.	42,02	7,98	50,00
E-011	UT	SUBMINISTRAMENT DE SWITCH DE COMUNICACIÓ PER SISTEMA DE VISIÓ ARTIFICIAL, GESTIONABLE, RUGORITZAT, 8x 1 GbE RJ45, 4x 1 GbE-SFP, FORTINET FORTISWITCH FSR-112-POE RUGGED, O 100% EQUIVALENT, COMPATIBLE AMB EL SISTEMA DE COMUNICACIONS DE L'AJUNTAMENT.	2.000,00	380,00	2.380,00
E-012	UT	INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE SWITCH DE COMUNICACIÓ PER SISTEMA DE VISIÓ ARTIFICIAL, GESTIONABLE, COMPATIBLE AMB EL SISTEMA DE COMUNICACIONS DE L'AJUNTAMENT.	100,84	19,16	120,00
E-013	UT	SUBMINISTRAMENT DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICIONS TÈCNIQUES.	1.130,25	214,75	1.345,00
E-014	UT	INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICIONS TÈCNIQUES.	155,46	29,54	185,00
E-017	UT	SUBMINISTRAMENT DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH.	411,77	78,24	490,00

PREUS UNITARIS

19%

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	PREU UNITARI PEM	DG+BI	PREU UNITARI PEC
E-018	UT	INSTAL·LACIÓ DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH. INSTAL·LACIÓ, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA, INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	29,41	5,59	35,00
E-019	UT	SUBMINISTRAMENT DE MÒDUL SNMP DE COMUNICACIONS PER SAI. INCLOU PETIT MATERIAL, CABLEJAT I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	205,88	39,12	245,00
E-020	UT	INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL SNMP COMUNICACIONS PER SAI, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA. INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	10,08	1,92	12,00
E-021	UT	SUBMINISTRAMENT DE CONVERSOR DE SENYAL DE COMUNICACIONS D'ELÈCTRIC A ÒPTIC, COMPATIBLE AMB LA XARXA DE COMUNICACIONS MUNICIPAL, AMB 2 PORTS FO I 4 PORTS RJ45, E/O 2FX/4TX.	459,66	87,34	547,00
E-022	UT	INSTAL·LACIÓ DE CONVERSOR DE SENYAL DE COMUNICACIONS D'ELÈCTRIC A ÒPTIC, COMPATIBLE AMB LA XARXA DE COMUNICACIONS MUNICIPAL, AMB 2 PORTS FO I 4 PORTS RJ45, E/O 2FX/4TX.	22,69	4,31	27,00
E-023	UT	SUBMINISTRAMENT DE CONVERSOR DE SENYAL DE COMUNICACIONS D'ELÈCTRIC A ÒPTIC, COMPATIBLE AMB LA XARXA DE COMUNICACIONS MUNICIPAL, AMB 1 PORT FO I 1 PORT RJ45, E/O 1FX/1TX.	374,79	71,21	446,00
E-024	UT	INSTAL·LACIÓ DE CONVERSOR DE SENYAL DE COMUNICACIONS D'ELÈCTRIC A ÒPTIC, COMPATIBLE AMB LA XARXA DE COMUNICACIONS MUNICIPAL, AMB 1 PORT FO I 1 PORT RJ45, E/O 1FX/1TX.	22,69	4,31	27,00
E-025	UT	SUBMINISTRAMENT D'ARMARI METÀL·LIC PER INTEMPÈRIE, DE DIMENSIONS APROX. 400 x 400 mm, MUNTAT SOBRE COLUMNA O ALTRES SUPORTS, PER ALLOTJAR EQUIPAMENTS DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA I DE COMUNICACIONS. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ.	201,68	38,32	240,00
E-026	UT	INSTAL·LACIÓ D'ARMARI METÀL·LIC PER INTEMPÈRIE, DE DIMENSIONS APROX. 400 x 400 mm, MUNTAT SOBRE COLUMNA O ALTRES SUPORTS, PER ALLOTJAR EQUIPAMENTS DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA I DE COMUNICACIONS. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ, AIXÍ COM VEHICLE AMB CISTELLA ELEVADORA I QUALSEVOL ALTRE MEDI NECESSARI PER A LA CORRECTA INSTAL·LACIÓ.	281,51	53,49	335,00
E-027	UT	SUBMINISTRAMENT D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ.	580,67	110,33	691,00
E-028	UT	INSTAL·LACIÓ D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ, AIXÍ QUALSEVOL ALTRE MEDI NECESSARI PER A LA CORRECTA INSTAL·LACIÓ.	126,05	23,95	150,00

PREUS UNITARIS

19%

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	PREU UNITARI PEM	DG+BI	PREU UNITARI PEC
E-029		SUBMINISTRAMENT D'ARMARI UNIFICAT MULTISERVEIS TIPUS "m", AMB COMPARTIMENTS INDEPENDENTS PER ALLOTJAMENT D'ESCOMESA ELÈCTRICA COMPANYIA, EQUIPAMENTS DEL PUNT DE CONTROL, COMÚ I TIC, PER INTEMPÈRIE, EN PLANXA D'ACER INOXIDABLE AISI-304 DE 2 mm DE GRUIX, ACABAT AMB PINTURA RAL 7035, IP55 IK10, AMB SÒCOL DE 300 mm D'ALÇADA SOBRE PAVIMENT, AMB PORTES AMB CLAU I TEULADET. INCLOU TOTS ELS ELEMENTS, PLACA DE MUNTATGE, PLACA SUBJECCIÓ A PAVIMENT, PERNS ANCORATGE, I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES INDICADES EN EL PLEC	12.882,35	2.447,65	15.330,00
E-030		INSTAL·LACIÓ D'ARMARI UNIFICAT MULTISERVEIS TIPUS "m", INCLOU EL TRANSPORT ESPECIAL MATERIAL SENSIBLE/FRÀGIL I COL·LOCACIÓ D'ARMARI A LLOC, MUNTATGE I INSTAL·LACIÓ FINS A LA SEVA TOTAL EXECUCIÓ, INCLOSOS ELS TREBALLS D'OBRA CIVIL PER A LA COL·LOCACIÓ DEL SÒCOL I BANCADA I PREPARACIÓ PAS DE TUBS 125MM I LA REPOSICIÓ DE TERRES I PANOT TIPUS ESTÀNDARD.	1.630,25	309,75	1.940,00
E-031	UT	SUBMINISTRAMENT DE COLUMNA MODEL SEMÀFORS, METÀL·LICA DE 4 m ALÇADA LLIURE I 100 mm DE DIÀMETRE, AMB O SENSE PLETINA D'ANCORATGE INCLOSOS PERNS ANCORATGE O FIXACIONS.	172,27	32,73	205,00
E-032	UT	INSTAL·LACIÓ DE COLUMNA MODEL SEMÀFORS, METÀL·LICA DE 4 m ALÇADA LLIURE I 100 mm DE DIÀMETRE, AMB O SENSE PLETINA D'ANCORATGE INCLOSOS PERNS ANCORATGE O FIXACIONS.	71,43	13,57	85,00
E-033	UT	DESMUNTATGE DE COLUMNA DE SEMÀFORS, INCLÒS EL TRANSPORT A NOVA UBICACIÓ O MAGATZEM. INCLOSOS ELEMENTS SEMAFÒRICS I CABLEJATS.	88,24	16,76	105,00
E-034	UT	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I FIXACIÓ DE BRAÇ LATERAL FINS A 2 m DE LLARGADA, A FIXAR SOBRE COLUMNA. TOTALMENT EXECUTAT.	231,09	43,91	275,00
E-035	UT	SUBMINISTRAMENT DE BÀCUL DE SEMÀFORS MODEL 6025, D'ACER GALVANITZAT DE 6m D'ALÇADA ÚTIL, 190mm DE DIÀMETRE INICIAL AMB UN GRUIX DE 3mm REFORÇAT A LA BASE AMB 4mm FINS A SOBRE DE LA PORTA, I AMB UN BRAÇ DE 2,50m. INCLOU PLANTILLA I PERNS D'ANCORATGE.	659,66	125,34	785,00
E-036	UT	INSTAL·LACIÓ DE BÀCUL DE SEMÀFORS MODEL 6025, D'ACER GALVANITZAT DE 6m D'ALÇADA ÚTIL, 190mm DE DIÀMETRE INICIAL AMB UN GRUIX DE 3mm REFORÇAT A LA BASE AMB 4mm FINS A SOBRE DE LA PORTA, I AMB UN BRAÇ DE 2,50m. INCLOU PLANTILLA I PERNS D'ANCORATGE.	155,46	29,54	185,00
E-037	UT	SUBMINISTRAMENT DE PUNTA PER BÀCUL, FINS A 2,5 m DE LLARGADA.	134,45	25,55	160,00
E-038	UT	INSTAL·LACIÓ DE PUNTA PER BÀCUL, FINS A 2,5 m DE LLARGADA.	84,03	15,97	100,00
E-039	UT	SUBMINISTRAMENT I TREBALLS PER SUBSTITUIR I ADEQUAR SUPORTS SEMAFÒRICS EXISTENTS, A EFECTES DE PODER-HI INSTAL·LAR LES NOVES CÀMERES, CONSISTENTS EN EL CANVI DE PUNTES ALLARGADORES EN BÀCULS DE SEMÀFORS, I EN LA INSTAL·LACIÓ DE SUPORTS ESPECIALS EN COLUMNES D'ENLLUMENAT PÚBLIC. INCLOU DESCONNEXIÓ, DESMUNTATGE DE SEMÀFORS, CABLEJATS, SUBSTITUCIÓ DE LA PUNTA DE BÀCUL, INCLOSA AQUESTA, I POSTERIOR CABLEJAT, MUNTATGE I CONNEXIÓ DELS SEMÀFORS.	735,29	139,71	875,00
E-040	UT	INSTAL·LACIÓ DE CAPÇALS DE SEMÀFORS, SUPORTS, POLSADORS, CABLEJATS I ALTRES ELEMENTS SOBRE COLUMNA DE SEMÀFORS, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA.	100,84	19,16	120,00
E-041	UT	CABLEJAT PROPI ENTRE ARMARI DE PUNT DE CONTROL I LES CÀMERES I ALTRES ELEMENTS DEL PUNT DE CONTROL. INCLOU EL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DEL CABLEJAT PER ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA I COMUNICACIONS, (EXCEPTE CABLE FO, FUSIONS I CONVERSORS ÒPTICS), FUETONS DE QUALSEVOL TIPUS, AIXÍ COM QUALSEVOL ALTRE MATERIAL PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ.	546,22	103,78	650,00

PREUS UNITARIS

19%

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	PREU UNITARI PEM	DG+BI	PREU UNITARI PEC
E-042	UT	SENYALITZACIÓ ESPECIAL OBRES, TALLS DE CARRIL I SIMILARS, NECESSARIS PER A TOTES LES FEINES A FER EN EL PUNT DE CONTROL (REPLANTEIG, INSTAL·LACIÓ, AJUSTOS, POSADA EN MARXA, ...). INCLOU TOTS ELS EQUIPS I RECURSOS NECESSARIS, AIXÍ COM LA TRAMITACIÓ PERMISOS I GESTIONS DAVANT ORGANISMES I ADMINISTRACIONS.	630,25	119,75	750,00
E-043	UT	LLICÈNCIA OCR TIPUS FREEFLOW PER A RECONeixEMENT DE MATRÍCULES DE VEHICLES PER A QUALEVOL VELOCITAT. PREU LLICÈNCIA PER CÀMERA.	1.361,35	258,66	1.620,00
E-044	UT	PRECINTAT DE CÀMERES I DEL PC DE CONTROL DEL PUNT DE CONTROL. INCLOU TOTS ELS MATERIALS (PRECINTES), MITJANS I RECURSOS NECESSARIS. PREU PER PUNT DE CONTROL	126,05	23,95	150,00

OBRA CIVIL

O-001	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A ARMARI DE CONTROL, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ I ENCOFRAT CARA VISTA, DE DIMENSIONS APROX. 600 x 300 x 500 mm AMB UN ENCASTAMENT DE 20 cm I 4 FORATS DE 110 mm. DE DIÀMETRE. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	197,48	37,52	235,00
O-002	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ HM-25 PER ARMARI UNIFICAT, DE DIMENSIONS APROXIMADES 520x520x600 mm AMB UN ENCASTAMENT DE 30 cm I 2 FORATS DE 110 mm I 2 FORATS DE 160 mm DE DIÀMETRE, INCLOSOS TUBS POLIETILÈ DOBLE CAPA, I INCLOSOS PERNS M18 D'ACER INOXIDABLE DE 600mm DE LONGITUD. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	340,34	64,66	405,00
O-003	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A COLUMNA 4000, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ , MITJANÇANT UN DAU DE 50 cm. DE COSTAT I 60 cm. DE PROFUNDITAT, INCLÒS COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	92,44	17,56	110,00
O-004	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A BÀCUL DE SEMÀFORS 6025 m, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ , MITJANÇANT UN DAU DE 80 cm. DE COSTAT I 100 cm. DE PROFUNDITAT, INCLÒS PERNS ANCORATGE, COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	415,97	79,03	495,00
O-005	UT	PERICÓ DE 60 x 60 cm. PREFABRICAT DE FORMIGÓ O CONSTRUÏT AMB MAONS GERO I FONS DEL MATEIX MATERIAL REBENT EL MARC I LA TAPA CORRESPONENT, SENSE INCLOURE AQUESTS. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	126,05	23,95	150,00
O-006	UT	SUBMINISTRAMENT MARC DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	33,61	6,39	40,00
O-007	UT	SUBMINISTRAMENT TAPA DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	67,23	12,77	80,00
O-008	UT	REPARACIÓ D'ESTRUCTURA INTERIOR DE PERICÓ EXISTENT DE 60 x 60 cm, AMB ADEQUACIÓ DE PARETS I LLISCAT. TOTALMENT EXECUTAT.	68,91	13,09	82,00
O-009	UT	INTERCEPTAR CANALITZACIÓ EXISTENT / EMBOCADURA PERICÓ EXISTENT.	155,46	29,54	185,00
O-010	ML	COMPROVACIÓ I MANDRINATGE DE CANALITZACIÓ EXISTENT DEIXANT PASSAT FIL GUIA.	0,76	0,14	0,90
O-011	ML	CANALITZACIÓ EN VORERA INCLOENT SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 2 TUBS DE PE ø 11 cm. DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 40 x 68 cm. DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN VORERES DE PANOT INCLÒS LA SEVA REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTADA D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I INDICACIONS PARTICULARS.	71,43	13,57	85,00

PREUS UNITARIS

19%

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	PREU UNITARI PEM	DG+BI	PREU UNITARI PEC
O-012	ML	CANALITZACIÓ EN CALÇADA INCLÒS SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 2 TUBS DE PE ø 11 cm. DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 68 x 80 cm. DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN CALÇADES. INCLOSA REPOSICIÓ PAVIMENT AGLOMERAT ASFÀLTIC SEGONS ELS PLÀNOLS DEL PROJECTE. TOTALMENT EXECUTADA D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I PLEC DE CONDICIONS.	149,58	28,42	178,00
O-013	ML	CANALITZACIÓ EN CALÇADA INCLÒS SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 4 TUBS DE PE ø 11 cm. DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 68 x 80 cm. DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN CALÇADES. INCLOSA REPOSICIÓ PAVIMENT AGLOMERAT ASFÀLTIC, SEGONS PLÀNOLS DEL PROJECTE. TOTALMENT EXECUTADA D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I PLEC DE CONDICIONS.	155,46	29,54	185,00
O-014	UT	CANALITZACIÓ EN ZONA DE TERRA O PARTERRES VEGETALS, INCLOENT SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 2 TUBS DE PE ø 125 mm DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 40 x 68 cm. DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN ZONES DE TERRES, PARTERRES O SIMILARS, INCLÚS REPOSICIÓ DE GRAMA O SIMILAR, TOTALMENT EXECUTADA D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS.	50,42	9,58	60,00
O-015	ML	CANALITZACIÓ EN VORERA INCLOENT SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 2 TUBS DE PE ø 125 mm. DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 40 x 68 cm. DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN VORERES DE PANOT INCLÒS LA SEVA REPOSICIÓ, SEGONS ELS PLÀNOLS DEL PROJECTE. TOTALMENT EXECUTADA D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I PLEC DE CONDICIONS.	73,11	13,89	87,00
O-016	ML	CANALITZACIÓ EN CALÇADA INCLÒS SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 4 TUBS DE PE ø 125 mm. DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 68 x 80 cm. DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN CALÇADES, SEGONS PLÀNOLS DEL PROJECTE. INCLOSA REPOSICIÓ PAVIMENT AGLOMERAT ASFÀLTIC. TOTALMENT EXECUTADA D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I PLEC DE CONDICIONS.	157,14	29,86	187,00
O-017	ML	SUPLEMENT PER REALITZACIÓ DE CANALITZACIÓ EN CALÇADA EN FESTIU.	54,62	10,38	65,00
O-018	ML	SUPLEMENT REPOSICIÓ VORERES AMB PAVIMENTS ESPECIALS DE GRANIT, LLAMBORDES O ALTRES	50,42	9,58	60,00
O-019	UT	REPARACIÓ TUBULAR EN VORERA, MITJANÇANT EXCAVACIÓ, SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ TUB DE PE DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR DEL MATEIX DIÀMETRE QUE L'EXISTENT, MANIGOT D'ACOBAMENT, PAS DEL CABLE, COL·LOCACIÓ DE MITJA CANYA, LLIGAT AMB FILFERROS I FORMIGONAT DEL CONJUNT I REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE PANOT DE LES MATEIXES CARACTERÍSTIQUES A L'EXISTENT, PER A LLARGADES FINS A 2m. TOTALMENT EXECUTADA.	130,25	24,75	155,00
O-020	UT	REPARACIÓ TUBULAR EN CALÇADA, MITJANÇANT EXCAVACIÓ, SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ TUB DE PE DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR DEL MATEIX DIÀMETRE QUE L'EXISTENT, MANIGOT D'ACOBAMENT, PAS DEL CABLE, COL·LOCACIÓ DE MITJA CANYA, LLIGAT AMB FILFERROS I FORMIGONAT DEL CONJUNT I REPOSICIÓ DE PAVIMENT AGLOMERAT ASFÀLTIC DE LES MATEIXES CARACTERÍSTIQUES A L'EXISTENT, PER A LLARGADES FINS A 2m. TOTALMENT EXECUTADA.	361,35	68,66	430,00
O-021	M2	REPOSICIÓ DE PAVIMENT TIPUS AGLOMERAT ASFÀLTIC EN CALENT. INCLOU DEMOLICIÓ DE PAVIMENT DE FORMIGÓ, FINS A 30 cm DE GRUIX I POSTERIOR REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA EN CALENT DE 18 cm, AMB CAPA DE RODADURA DE TRÀNSIT DE 3 cm DE MESCLA BITUMINOSA. D'ACORD A LES CONDICIONS INDICADES PELS SERVEIS TÈCNICS MUNICIPALS.	386,56	73,45	460,00

PREUS UNITARIS

19%

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	PREU UNITARI PEM	DG+BI	PREU UNITARI PEC
O-022	UT	SUBMINISTRAMENT PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ.	29,41	5,59	35,00
O-023	UT	INSTAL·LACIÓ PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ, EN PERICÓ DE REGISTRE. INCLOSA OBRA CIVIL NECESSÀRIA.	42,02	7,98	50,00
O-024	UT	OBTURACIÓ DE TUBULAR AMB CABLES EXISTENTS.	2,52	0,48	3,00
O-025	UT	RETIRADA, TRASLLAT I INSTAL·LACIÓ DE PAPERERA, SENYAL INFORMATIU O SIMILAR, INCLOSOS MITJANS I MATERIALS NECESSARIS.	117,65	22,35	140,00
O-026	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ DE DOBLE BIONA, DE DIÀMETRE ADEQUAT A COLUMNA DE CÀMERES AMB 4 PERFILS LAMINATS DEL TIPUS C 120, GALVANITZATS, DE 60 CM D'ALÇADA ÚTIL I 40 CM D' ENCASTAMENT A UN DAU DE FORMIGÓ HM-20 DE 60X60X50 CM	365,55	69,45	435,00

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

I-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL, CONSISTENTS EN PROTECCIONS ELÈCTRIQUES CONTRA SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES (1 UT) I PERMANENTS (1 UT), DIFERENCIALS (FINS A 2 UT), MAGNETOTÈRMICS (FINS A 3 UT) I PRESA DE CORRENT TIPUS SCHUKO (1 UT).	250,42	47,58	298,00
I-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL.	68,07	12,93	81,00
I-003	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm ² PER PRESES DE TERRA.	0,92	0,18	1,10
I-004	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm ² PER PRESES DE TERRA.	0,76	0,14	0,90
I-005	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm ² .	3,78	0,72	4,50
I-006	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm ² .	0,76	0,14	0,90
I-007	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM ² .	2,35	0,45	2,80
I-008	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM ² .	0,76	0,14	0,90
I-009	UT	TREBALLS PER A LA REALITZACIÓ DE L'ALIMENTACIÓ DEL PUNT DE CONTROL, D'ACORD AMB EL QUE INDICA EL PLEC.	605,04	114,96	720,00
I-010	UT	ESCOMESA ELÈCTRICA. REALITZACIÓ DE NOVA ESCOMESA EN ENTORN URBÀ. INCLOU: CAIXA DE DISTRIBUCIÓ CDU 400, CANALERA DE 630A I FUSIBLE CUCHILLA BT F CU2/400 A ETU-6303B Gg, AMB CAIXA MÒDUL COMPTADOR PNZ-C2727 I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ. INCLOU TOTS ELS TREBALLS (COM FORAT ARMARI CDU, ...) EXCEPTE OBRA CIVIL, RECURSOS I FEINES NECESSÀRIES PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ.	3.109,25	590,76	3.700,00
I-011	UT	TRAMITACIÓ I GESTIÓ DE L'ESCOMESA	1.302,52	247,48	1.550,00
I-012	UT	PROJECTE DE LEGALITZACIÓ INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	1.235,29	234,71	1.470,00

COMUNICACIONS

F-001	ML	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE 8 FO MONOMODE B1.1, SEGONS EN 186000. ARMAT. AMB PROTECCIÓ D'ARAMIDA, ARMADURA METÀL·LICA I COBERTA EXTERIOR DE POLIETILÈ, SEGONS ESPECIFICACIONS DE L'AJUNTAMENT.	2,19	0,42	2,60
F-002	ML	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE 16 FO MONOMODE B1.1, SEGONS EN 186000. ARMAT. AMB PROTECCIÓ D'ARAMIDA, ARMADURA METÀL·LICA I COBERTA EXTERIOR DE POLIETILÈ, SEGONS ESPECIFICACIONS DE L'AJUNTAMENT.	2,35	0,45	2,80
F-003	ML	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE 32 FO MONOMODE B1.1, SEGONS EN 186000. ARMAT. AMB PROTECCIÓ D'ARAMIDA, ARMADURA METÀL·LICA I COBERTA EXTERIOR DE POLIETILÈ, SEGONS ESPECIFICACIONS DE L'AJUNTAMENT.	2,61	0,49	3,10
F-004	ML	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE 48 FO MONOMODE B1.1, SEGONS EN 186000. ARMAT. AMB PROTECCIÓ D'ARAMIDA, ARMADURA METÀL·LICA I COBERTA EXTERIOR DE POLIETILÈ, SEGONS ESPECIFICACIONS DE L'AJUNTAMENT.	2,77	0,53	3,30

PREUS UNITARIS

19%

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	PREU UNITARI PEM	DG+BI	PREU UNITARI PEC
F-005	ML	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE 96 FO MONOMODE B1.1, SEGONS EN 186000. ARMAT. AMB PROTECCIÓ D'ARAMIDA, ARMADURA METÀL·LICA I COBERTA EXTERIOR DE POLIETILÈ, SEGONS ESPECIFICACIONS DE L'AJUNTAMENT.	3,11	0,59	3,70
F-006	UT	FUSIÓ EN RECTE DE 1 FO MONOMODE. INCLOU PIG-TAIL, CONNECTORS I ADAPTADORS, AIXÍ COM LES MESURES DE RETROESPARCIMENT I POTÈNCIA.	54,62	10,38	65,00
F-007	UT	FUSIÓ EN RECTE DE 4 FO MONOMODE. INCLOU PIG-TAILS, CONNECTORS I ADAPTADORS, AIXÍ COM LES MESURES DE RETROESPARCIMENT I POTÈNCIA.	163,87	31,13	195,00
F-008	UT	FUSIÓ EN RECTE DE 1 FO MONOMODE. INCLOU LES MESURES DE RETROESPARCIMENT I POTÈNCIA.	26,89	5,11	32,00
F-009	UT	PREPARACIÓ DE PUNTA DE CABLE DE FO.	37,82	7,18	45,00
F-010	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CAIXA REPARTIDORA ÒPTICA DE 6 CONNECTORS, INCLOSOS PIG-TAILS	294,12	55,88	350,00
F-011	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE REPARTIDOR DE FIBRA ÒPTICA DE 48 CONNECTORS, INCLOSOS CONNECTORS I TOTS ELS MATERIALS NECESSARIS PER A LA CORRECTA INSTAL·LACIÓ EN RACK DE 19".	378,15	71,85	450,00
F-012	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE PIGTAIL DE FO MONOMODE FINS A 2 m, INCLÚS FUSIÓ I CONNECTOR.	12,61	2,39	15,00
F-013	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE FUETÓ DE FO MONOMODE FINS A 2 m, INCLÚS CONNECTORS.	18,49	3,51	22,00
F-014	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLATGE ESTRUCTURAT STP CAT 6A PER EXTERIORS, INCLÚS CONNECTORS I CERTIFICACIÓ DEL PUNTS.	1,77	0,34	2,10
F-015	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CAIXA D'EMPIULAMENT FO AMB SAFATES PER FUSIONS DE 128 FIBRES ÒPTIQUES. INCLOU TOTA LA PREPARACIÓ DE LA CAIXA I LLUR INSTAL·LACIÓ AMB TOTS ELS ACCESSORIS NECESSARIS.	378,15	71,85	450,00
R-001	UT	SUBMINISTRAMENT DE FIREWALL AMB FUNCIÓ DE ROUTER 4G, AMB IP PÚBLICA FIXA 4G, AMB 6x1GbE RJ45 i 2x1GbE SFP, INCLOSA L·LICÈNCIA I GARANTIA.	4.369,75	830,25	5.200,00
R-002	UT	INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE FIREWALL AMB FUNCIÓ DE ROUTER 4G, AMB IP PÚBLICA FIXA 4G, AMB 6x1GbE RJ45 i 2x1GbE SFP, INCLOSA L·LICÈNCIA I GARANTIA.	218,49	41,51	260,00
R-003	UT	SUBMINISTRAMENT ANTENA EXTERIOR PER COMUNICACIONS 4G. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR L'ANTENA CORRECTAMENT INSTAL·LADA I CONNECTADA.	126,05	23,95	150,00
R-004	UT	INSTAL·LACIÓ ANTENA EXTERIOR PER COMUNICACIONS 4G. INCLOU MECANITAZACIÓ ARMARI, SEGELLAT DEL CONJUNT PER MANTENIR L'ESTANQUITAT, AIXÍ COM TOTS ELS MATERIALS I ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR L'ANTENA CORRECTAMENT INSTAL·LADA I CONNECTADA.	92,44	17,56	110,00

SENYALITZACIÓ

S-001	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL DE "CONTROL FOTOGRÀFIC" O "DIRECCIÓ PROHIBIDA". SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIÀMETRE 60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	50,42	9,58	60,00
S-002	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA VIDEOVIGILADA. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	126,05	23,95	150,00
S-003	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE L·LEI ORGÀNICA PROTECCIÓ DE DADES. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	126,05	23,95	150,00
S-004	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS (ZBE) O SIMILAR. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2, PLACA ÚNICA DE 3,5MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90X140 CM MÉS FALDÓ DE 45x98 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	287,40	54,61	342,00

PREUS UNITARIS

19%

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	PREU UNITARI PEM	DG+BI	PREU UNITARI PEC
S-005	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS (ZBE) O SIMILAR. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2, PLACA ÚNICA DE 3,5MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 60X90 CM MÉS FALDÓ DE 45x90 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	178,15	33,85	212,00
S-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE SENYAL VERTICAL. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	46,22	8,78	55,00
S-007	UT	SUBMINISTRAMENT DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, FINS A 3,5 m DE LLARGADA, D'ACER GALVANITAT DE 60 mm DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 mm DE GRUIX, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT.	215,13	40,87	256,00
S-008	UT	INSTAL·LACIÓ DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT, INCLÒS FONAMENT DE FORMIGÓ HM-20 DE DIMENSIONS FINS A 40x40x60 cm.	329,41	62,59	392,00
S-009	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE FITÓ FLEXIBLE DE SENYALITZACIÓ.	50,42	9,58	60,00
S-010	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ DE DOBLE BIONA, DE DIÀMETRE ADEQUAT A COLUMNA DE CÀMERES AMB 4 PERFILS LAMINATS DEL TIPUS C 120, GALVANITZATS, DE 60 CM D'ALÇADA ÚTIL I 40 CM D' ENCASTAMENT A UN DAU DE FORMIGÓ HM-20 DE 60X60X50 CM	365,55	69,45	435,00
S-011	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU TIPUS FALDÓ "NOMÉS BUS" , "ACCÉS EXCLUSIU PÀRQUINGS",... , SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2, PLACA ÚNICA DE 3,5MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS DE 60x30 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	42,02	7,98	50,00

EQUIPAMENT CENTRE DE CONTROL

CC-001	UT	ARMARI RACK. SUBMINISTRAMENT, PREPARACIÓ, MANIPULACIÓ I INSTAL·LACIÓ D'ARMARI DE COMUNICACIONS TIPUS RACK DE 19" DE DIMENSIONS 800 MM AMPLE X 900 MM FONS X 42U D'ALTURA (APROX. 2M ALTURA). SERÀ METÀL·LIC, AMB PORTA DAVANTERA DE VIDRE, PORTA POSTERIOR ENREIXADA, PANELLS LATERALS, SUPERIOR DE REIXETA I INFERIOR DESMUNTABLES AMB SISTEMES DE TANCAMENT, AMB TOTES LES PORTES AMB PANY AMB CLAU. INCLOU REPLANTEIG PREVI, MUNTATGE SEGONS PRESCRIPCIONS FABRICANT, FIXACIÓ AL LLOC INDICAT, ETIQUETAT I PETIT MATERIAL. TAMBÉ INCLOU 2 REGLETES DE 6 ENDOLLS TIPUS SCHUKO I PASSA FILS VERTICALS I HORIZONTALS I PATCH PANNEL DE CONNECTORS RJ45	1.270,59	241,41	1.512,00
CC-002	UT	SUBMINISTRAMENT DE SERVIDOR SISTEMA CONTROL TRÀFIC. SERVIDOR HP DL360 GEN10 PER INSTAL·LAR EN RACK 19" (1U) , AMB: - PROCESSADOR 2 x INTEL® XEON® E5-2650 v4 (12 CORE, 2.2 GHZ, 30MB, 105W) - MEMÒRIA 64GB (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 MS WINDOWS SERVER 12 R2 I LICÈNCIES 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.	10.714,29	2.035,71	12.750,00
CC-003	UT	INSTAL·LACIÓ DE SERVIDOR DE CENTRE DE CONTROL, COMPATIBLE AMB EL SISTEMA ACTUAL.	88,24	16,76	105,00
CC-007	UT	SUBMINISTRAMENT D'UNITAT DE BACKUPS D'ALTA DISPONIBILITAT 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	5.411,77	1.028,24	6.440,00
CC-008	UT	INSTAL·LACIÓ D'UNITAT DE BACKUPS D'ALTA DISPONIBILITAT	84,03	15,97	100,00

PREUS UNITARIS

19%

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	PREU UNITARI PEM	DG+BI	PREU UNITARI PEC
CC-009	UT	FIREWALL AMB 4 PORTS A 10GBPS (2 SFP+ PER COMUNICACIONS M2M, 2 SFP+ PER CONNEXIÓ VPN) AMB 3 ANYS DE SUPORT I ACTUALITZACIÓ SISTEMA DE SEGURETAT INCLÒS	6.773,11	1.286,89	8.060,00
CC-009B	UT	ANY ADDICIONAL DE SUPORT I ACTUALITZACIÓ SISTEMA DE SEGURETAT, PER ALS 2 FIREWALLS	3.731,09	708,91	4.440,00
CC-010	UT	MÒDUL DE FIBRA MONOMODE PER FIREWALL, AMB 4 PORTS 10GB SFP+	1.621,85	308,15	1.930,00
CC-011	UT	SUBMINISTRAMENT DE SWITCH DE NIVELL 3 GESTIONABLE DE COMUNICACIÓ DE CENTRE DE CONTROL, 2 PORTS ÒTICS I 24 PORTS ETHERNET, D'ALTES PRESTACIONS	3.920,17	744,83	4.665,00
CC-012	UT	INSTAL·LACIÓ DE SWITCH DE NIVELL 3 GESTIONABLE DE COMUNICACIÓ DE CENTRE DE CONTROL, 2 PORTS ÒTICS I 24 PORTS ETHERNET, D'ALTES PRESTACIONS	100,84	19,16	120,00
CC-013	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL TRANSCEIVER SFP+ MONOMODE, DE LLARG ABAST, INCLOSA LICÈNCIA	384,87	73,13	458,00
CC-014	UT	INSTAL·LACIÓ INICIAL DE TOT L'EQUIPAMENT EN DATACENTER. INCLOU MATERIALS, EQUIPAMENTS I RECURSOS NECESSARIS PER A LA REALITZACIÓ DE LES CONNEXIONS ELÈCTRIQUES ALS CIRCUITS D'ALIMENTACIÓ I PER A INSTAL·LACIÓ EQUIPAMENT ESPECÍFIC DEL CABINET (RACK).	2.403,36	456,64	2.860,00
CC-015	UT	CONFIGURACIÓ CONNECTIVITAT AMB LA XARXA COMUNICACIONS M2M DELS PUNTS DE CONTROL I EL DATACENTER	1.327,73	252,27	1.580,00
CC-016	UT	CONFIGURACIÓ CONNECTIVITAT AMB LA XARXA DE COMUNICACIONS D'INTERNET	1.242,02	235,98	1.478,00
CC-017	UT	LEGALITZACIÓ DE LES CÀMERES DE VÍDEO	1.079,83	205,17	1.285,00
CC-018	PA	CABLEJATS DE COMUNICACIONS DE TOTS ELS EQUIPAMENTS DEL SISTEMA, INCLÚS INTERCONNEXIÓ AMB EQUIPS COMUNICACIONS I ALTRES EQUIPAMENTS (TIPUS FUETONS DE MONOMODE FO I UTP RJ45 CAT6A, INCLÚS CONNECTORS I ENFRONTADORS DE FO I RJ45, I SIMILARS) I D'ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA, INCLÚS FONTS ALIMENTACIÓ I QUALSEVOL ALTRE MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTA INSTAL·LACIÓ I CONNEXIÓ DE TOTS ELS EQUIPAMENTS.	378,15	71,85	450,00
CC-019	PA	CONFIGURACIÓ DELS EQUIPAMENTS DEL SISTEMA (SERVIDORS, SISTEMA BACKUPS, FIREWALL, ...), PROVES I POSADA EN MARXA.	6.050,42	1.149,58	7.200,00

PLATAFORMA GESTIÓ I CONTROL

P-001	UT	<p>PLATAFORMA WEB, AMB ACCÉS REMOT EN TEMPS REAL, PEL CONTROL I GESTIÓ DEL SISTEMA D'ACORD A LES ESPECIFICACIONS INDICADES EN EL PROJECTE. INCLOU:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 DE RECAPTACIÓ TRIBUTÀRI GTT PER LA TRAMITACIÓ I ENVIAMENT DE DENÚNCIES. - LICÈNCIES DE SOFTWARE BASE NECESSÀRIES. <p>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.</p>	43.563,03	8.276,97	51.840,00
P-002	UT	<p>INTEGRACIÓ AMB LA PLATAFORMA DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS DE L'ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA (AMB INFORMACIÓ), AMB LA PLATAFORMA DE L'AMB DE CONTROL D'ACCESOS, AMB L'ORGT (DIPUTACIÓ BARCELONA) I ALTRES ORGANISMES O ENTITATS (LLISTES BLANQUES, ...) PER L'INTERCANVI I ENVIAMENT DE DADES. INCLOU LES CONFIGURACIONS I MONITORITZACIÓ DE LES INTEGRACIONS QUE CALGUIN, REUNIONS DE COORDINACIÓ, PROGRAMACIÓ DELS MÒDULS NECESSARIS EN LA PLATAFORMA PER PODER FER L'INTERCANVI DE DADES, I QUALSEVOL ALTRA FEINA FINS A LA CORRECTE IMPLANTACIÓ I POSADA EN EXPLOTACIÓ.</p>	22.991,60	4.368,40	27.360,00

PREUS UNITARIS

19%

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	PREU UNITARI PEM	DG+BI	PREU UNITARI PEC
P-003	UT	INTEGRACIÓ, CONFIGURACIÓ, DONAR D'ALTA EL PUNTS DE CONTROLS I LLURS EQUIPANTS 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.	1.411,77	268,24	1.680,00
P-004	UT	SERVEI DE SUPORT TELEFÒNIC EN HORARI LABORAL PER CONSULTES I ASSISTÈNCIA TÈCNICA REMOTA, DURANT TOT EL PERÍODE DE GARANTIA.	3.529,41	670,59	4.200,00
P-005	H	SERVEI DE PROGRAMACIÓ (TÈCNIC PROGRAMADOR - DESENVOLUPADOR DE SOFTWARE) PER REALITZAR MILLORES O IMPLANTAR NOVES FUNCIONALITATS EN LA PLATAFORMA.	35,29	6,71	42,00

CONFIGURACIÓ, PROVES, POSADA EN OPERACIÓ, FORMACIÓ I DOCUMENTACIÓ

V-001	UT	REALITZACIÓ DE LA PROVA DE VERIFICACIÓ DE FIABILITAT DE LES CÀMERES DE LECTURA DE MATRÍCULA, EMISSIÓ INFORME RESULTATS I ENTREGA CERTIFICAT PER EMPRESA HOMOLOGADA, D'ACORD A L'INDICAT EN EL PLEC.	924,37	175,63	1.100,00
V-002	UT	CONFIGURACIONS, PROVES I POSADA EN EXPLOTACIÓ DE TOTS ELS EQUIPAMENTS I SISTEMES INSTAL·LATS. INCLOU TOTES LES GESTIONS AMB TOTES LES ÀREES, DEPARTAMENTS I EMPRESES IMPLICADES.	5.966,39	1.133,61	7.100,00
V-003	UT	FEINES D'ENGINYERIA I GESTIÓ D'OBRA, ELABORACIÓ DE MANUALS D'USUARI, INSTAL·LACIÓ I EXPLOTACIÓ, DE DOCUMENTACIÓ TÈCNICA (PRÈVIA, DURANT PROCÉS I DINAL) I DE DOCUMENTACIÓ FINAL D'OBRA.	4.033,61	766,39	4.800,00
V-004	UT	FORMACIÓ. SESSIONS DE DUES HORES APROXIMADAMENT DE DURADA, EN LES DEPENDÈNCIES MUNICIPALS.	176,47	33,53	210,00

AJUTS D'INSTAL·LACIÓ

AJ-001	PAJ	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER AJUTS DE PALETA I SIMILARS, EN LES FEINES NECESSÀRIES PER A LA CORRECTE INSTAL·LACIÓ DELS DIFERENTS EQUIPAMENTS (PER MUNTATGE DE QUADRES ELÈCTRICS I EQUIPAMENTS VARIS, DE CONDUCTES I ESTESA DE CABLEJATS (PETITES FONAMENTACIONS, TREPANTS PASSAMURS, TAPAT DE FORATS I ACABATS GENERALS, ...)	29.407,56	5.587,44	34.995,00
AJ-002	PAJ	PARTIDA ALÇADA D'AJUTS A INSTAL·LACIÓ A JUSTIFICAR EN REFERÈNCIA A LES INSTAL·LACIONS (INTERFERÈNCIA AMB SERVEIS AFECTATS, EXCÉS D'AMIDAMENTS, ETC). A JUSTIFICAR EN CAS NECESSARI AMB PREUS UNITARIS DEL PROJECTE APROVAT.	24.285,71	4.614,29	28.900,00

SEGURETAT I SALUT

SS-01	PA	PARTIDA ALÇADA DE COBRAMENT ÍNTEGRA PER LA SEGURETAT I SALUT DE L'OBRA; INCLOU LA SENYALITZACIÓ, ELS TANCAMENTS D'OBRA I TOT ALLÒ QUE DISPOSI LA IMPLANTACIÓ DEL PLA DE SEGURETAT I SALUT DESENVOLUPAT.			34.492,63
-------	----	---	--	--	-----------

NOTA: Els preus unitaris PEC duen incorporades les parts proporcionals Despeses Generals, Benefici Industrial i qualsevol altre que sigui necessari per a la correcta execució de les unitats d'obra.

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL					
E-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	7.580,00	7.580,00
E-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	375,00	375,00
E-003	UT	SUBMINISTRAMENT DE TÒTEM DE SENYALITZACIÓ INFORMATIVA D'ACCÉS RESTRINGIT, MODEL ARS93 10-CAM-REDLIGHT-02 O SIMILAR, PER EXTERIOR, PINTAT AMB LATERALS D'ALUMINI, AMB RÈTOL DIGITAL LED D'INFORMACIÓ OBERT / TANCAT. DIMENSIONS APROX. 2500x1000x80 mm. AMB SENYALITZACIÓ VERTICAL PER LA PART FRONTAL (ÀREA VIANANTS, ACCÉS PROHIBIT, CONTROL FOTOGRÀFIC, ...) DE NIVELL 2 I ESCUT AJUNTAMENT EN LA PART ANTERIOR I POSTERIOR. INCLOU SUPORT FIXACIÓ A PAVIMENT, PLANTILLA I PERNS ANCORATGE, CABLEJATS ALIMENTACIÓ I COMUNICACIONS FINS ARMARI PUNT DE CONTROL, PETIT MATERIAL I QUALSEVOL ALTRE ELEMENT NECESSARI PER A LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ.	2,00	5.160,00	10.319,99
E-004	UT	INSTAL·LACIÓ DE TÒTEM DE SENYALITZACIÓ INFORMATIVA D'ACCÉS RESTRINGIT. INCLÒS TRANSPORT, POSAT EN OBRA. TOTALMENT INSTAL·LAT, CONNECTAT I PROBAT.	2,00	525,00	1.050,00
E-005	UT	SUBMINISTRAMENT DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	160,00	160,00
E-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	35,00	35,00
E-007	UT	SUBMINISTRAMENT DE FONT D'ALIMENTACIÓ 24V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN.	1,00	54,00	54,00
E-008	UT	INSTAL·LACIÓ DE FONT D'ALIMENTACIÓ 24V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN.	1,00	14,00	14,00
E-013	UT	SUBMINISTRAMENT DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNiques.	1,00	1.345,00	1.345,00
E-014	UT	INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNiques.	1,00	185,00	185,00
E-017	UT	SUBMINISTRAMENT DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH.	1,00	490,00	490,00
E-018	UT	INSTAL·LACIÓ DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH. INSTAL·LACIÓ, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA, INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	35,00	35,00
E-019	UT	SUBMINISTRAMENT DE MÒDUL SNMP DE COMUNICACIONS PER SAI. INCLOU PETIT MATERIAL, CABLEJAT I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	245,00	245,00
E-020	UT	INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL SNMP COMUNICACIONS PER SAI, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA. INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	12,00	12,00
E-027	UT	SUBMINISTRAMENT D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ.	1,00	691,00	691,00
E-028	UT	INSTAL·LACIÓ D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ, AIXÍ QUALSEVOL ALTRE MEDI NECESSARI PER A LA CORRECTA INSTAL·LACIÓ.	1,00	150,00	150,00

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
E-031	UT	SUBMINISTRAMENT DE COLUMNA MODEL SEMÀFORS, METÀL·LICA DE 4 m ALÇADA LLIURE I 100 mm DE DIÀMETRE, AMB O SENSE PLETINA D'ANCORATGE INCLOSOS PERNS ANCORATGE O FIXACIONS.	1,00	205,00	205,00
E-032	UT	INSTAL·LACIÓ DE COLUMNA MODEL SEMÀFORS, METÀL·LICA DE 4 m ALÇADA LLIURE I 100 mm DE DIÀMETRE, AMB O SENSE PLETINA D'ANCORATGE INCLOSOS PERNS ANCORATGE O FIXACIONS.	1,00	85,00	85,00
E-033	UT	DESMUNTATGE DE COLUMNA DE SEMÀFORS, INCLÒS EL TRANSPORT A NOVA UBICACIÓ O MAGATZEM. INCLOSOS ELEMENTS SEMAFÒRICS I CABLEJATS.	1,00	105,00	105,00
E-040	UT	INSTAL·LACIÓ DE CAPÇALS DE SEMÀFORS, SUPORTS, POLSADORS, CABLEJATS I ALTRES ELEMENTS SOBRE COLUMNA DE SEMÀFORS, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA.	1,00	120,00	120,00
E-041	UT	CABLEJAT PROPI ENTRE ARMARI DE PUNT DE CONTROL I LES CÀMERES I ALTRES ELEMENTS DEL PUNT DE CONTROL. INCLOU EL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DEL CABLEJAT PER ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA I COMUNICACIONS, (EXCEPTE CABLE FO, FUSIONS I CONVERSORS ÒPTICS), FUETONS DE QUALSEVOL TIPUS, AIXÍ COM QUALSEVOL ALTRE MATERIAL PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ.	1,00	650,00	650,00
E-042	UT	SENYALITZACIÓ ESPECIAL OBRES, TALLS DE CARRIL I SIMILARS, NECESSARIS PER A TOTES LES FEINES A FER EN EL PUNT DE CONTROL (REPLANTEIG, INSTAL·LACIÓ, AJUSTOS, POSADA EN MARXA, ...). INCLOU TOTS ELS EQUIPS I RECURSOS NECESSARIS, AIXÍ COM LA TRAMITACIÓ PERMISOS I GESTIONS DAVANT ORGANISMES I ADMINISTRACIONS.	1,00	750,00	750,00
Subtotal Equipament PdC					24.655,99

OBRA CIVIL

O-001	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A ARMARI DE CONTROL, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ I ENCOFRAT CARA VISTA, DE DIMENSIONS APROX. 600 x 300 x 500 mm AMB UN ENCASTAMENT DE 20 cm I 4 FORATS DE 110 mm. DE DIÀMETRE. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	235,00	235,00
O-003	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A COLUMNA 4000, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ , MITJANÇANT UN DAU DE 50 cm. DE COSTAT I 60 cm. DE PROFUNDITAT, INCLÒS COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	110,00	110,00
O-005	UT	PERICÓ DE 60 x 60 cm. PREFABRICAT DE FORMIGÓ O CONSTRUÏT AMB MAONS GERO I FONS DEL MATEIX MATERIAL REBENT EL MARC I LA TAPA CORRESPONENT, SENSE INCLOURE AQUESTS. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	150,00	150,00
O-006	UT	SUBMINISTRAMENT MARC DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	1,00	40,00	40,00
O-007	UT	SUBMINISTRAMENT TAPA DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	1,00	80,00	80,00
O-008	UT	REPARACIÓ D'ESTRUCTURA INTERIOR DE PERICÓ EXISTENT DE 60 x 60 cm, AMB ADEQUACIÓ DE PARETS I LLISCAT. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	82,00	82,00
O-009	UT	INTERCEPTAR CANALITZACIÓ EXISTENT / EMBOCADURA PERICÓ EXISTENT.	3,00	185,00	555,00
O-010	ML	COMPROVACIÓ I MANDRINATGE DE CANALITZACIÓ EXISTENT DEIXANT PASSAT FIL GUIA.	60,00	0,90	54,00
O-011	ML	CANALITZACIÓ EN VORERA INCLOENT SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 2 TUBS DE PE Ø 11 cm. DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 40 x 68 cm. DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN VORERES DE PANOT INCLÒS LA SEVA REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTADA D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I INDICACIONS PARTICULARS.	30,00	85,00	2.550,00
O-019	UT	REPARACIÓ TUBULAR EN VORERA, MITJANÇANT EXCAVACIÓ, SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ TUB DE PE DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR DEL MATEIX DIÀMETRE QUE L'EXISTENT, MANIGOT D'ACOBAMENT, PAS DEL CABLE, COL·LOCACIÓ DE MITJA CANYA, LLIGAT AMB FILFERROS I FORMIGONAT DEL CONJUNT I REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE PANOT DE LES MATEIXES CARACTERÍSTIQUES A L'EXISTENT, PER A LLARGADES FINS A 2m. TOTALMENT EXECUTADA.	2,00	155,00	310,00
O-022	UT	SUBMINISTRAMENT PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ.	1,00	35,00	35,00
O-023	UT	INSTAL·LACIÓ PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ, EN PERICÓ DE REGISTRE. INCLOSA OBRA CIVIL NECESSÀRIA.	1,00	50,00	50,00

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
O-024	UT	OBTURACIÓ DE TUBULAR AMB CABLES EXISTENTS.	20,00	3,00	60,00
O-025	UT	RETIRADA, TRASLLAT I INSTAL·LACIÓ DE PAPERERA, SENYAL INFORMATIU O SIMILAR, INCLOSOS MITJANS I MATERIALS NECESSARIS.	1,00	140,00	140,00
Subtotal Obra Civil					4.451,00

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

I-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL, CONSISTENTS EN PROTECCIONS ELÈCTRIQUES CONTRA SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES (1 UT) I PERMANENTS (1 UT), DIFERENCIALS (FINS A 2 UT), MAGNETOTÈRMICS (FINS A 3 UT) I PRESA DE CORRENT TIPUS SCHUKO (1 UT).	1,00	298,00	298,00
I-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL.	1,00	81,00	81,00
I-003	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm2 PER PRESES DE TERRA.	10,00	1,10	11,00
I-004	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm2 PER PRESES DE TERRA.	10,00	0,90	9,00
I-005	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm2.	5,00	4,50	22,50
I-006	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm2.	5,00	0,90	4,50
I-007	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM2.	40,00	2,80	112,00
I-008	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM2.	40,00	0,90	36,00
I-009	UT	TREBALLS PER A LA REALITZACIÓ DE L'ALIMENTACIÓ DEL PUNT DE CONTROL, D'ACORD AMB EL QUE INDICA EL PLEC.	1,00	720,00	720,00
Subtotal Instal·lació Elèctrica					1.294,00

SENYALITZACIÓ

S-001	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL DE "CONTROL FOTOGRÀFIC" O "DIRECCIÓ PROHIBIDA". SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIÀMETRE 60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	3,00	60,00	180,00
S-002	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA VIDEOVIGILADA. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	3,00	150,00	450,00
S-004	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS (ZBE) O SIMILAR. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2, PLACA ÚNICA DE 3,5MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90X140 CM MÉS FALDÓ DE 45x98 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	342,00	342,00
S-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE SENYAL VERTICAL. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	7,00	55,00	385,00
S-007	UT	SUBMINISTRAMENT DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, FINS A 3,5 m DE LLARGADA, D'ACER GALVANITAT DE 60 mm DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 mm DE GRUIX, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT.	1,00	256,00	256,00
S-008	UT	INSTAL·LACIÓ DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT, INCLÒS FONAMENT DE FORMIGÓ HM-20 DE DIMENSIONS FINS A 40x40x60 cm.	1,00	392,00	392,00
Subtotal Senyalització					2.005,00

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZUBE-01	32.405,99
--	------------------

RESUM PRESSUPOST ZUBE-01	
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL	24.655,99
OBRA CIVIL	4.451,00
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	1.294,00
SENYALITZACIÓ	2.005,00
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZUBE-01	32.405,99
IVA 21,00%	6.805,26
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZUBE-01 IVA inclòs	39.211,25

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMEN T	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL					
E-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	7.580,00	7.580,00
E-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	375,00	375,00
E-005	UT	SUBMINISTRAMENT DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	160,00	160,00
E-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	35,00	35,00
E-013	UT	SUBMINISTRAMENT DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICIONS TÈCNIQUES.	1,00	1.345,00	1.345,00
E-014	UT	INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICIONS TÈCNIQUES.	1,00	185,00	185,00
E-017	UT	SUBMINISTRAMENT DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH.	1,00	490,00	490,00
E-018	UT	INSTAL·LACIÓ DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH. INSTAL·LACIÓ, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA, INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	35,00	35,00
E-019	UT	SUBMINISTRAMENT DE MÒDUL SNMP DE COMUNICACIONS PER SAI. INCLOU PETIT MATERIAL, CABLEJAT I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	245,00	245,00
E-020	UT	INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL SNMP COMUNICACIONS PER SAI, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA. INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	12,00	12,00
E-027	UT	SUBMINISTRAMENT D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ.	1,00	691,00	691,00
E-028	UT	INSTAL·LACIÓ D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ, AIXÍ QUALSEVOL ALTRE MEDI NECESSARI PER A LA CORRECTA INSTAL·LACIÓ.	1,00	150,00	150,00
E-031	UT	SUBMINISTRAMENT DE COLUMNA MODEL SEMÀFORS, METÀL·LICA DE 4 m ALÇADA LLIURE I 100 mm DE DIÀMETRE, AMB O SENSE PLETINA D'ANCORATGE INCLOSOS PERNS ANCORATGE O FIXACIONS.	1,00	205,00	205,00
E-032	UT	INSTAL·LACIÓ DE COLUMNA MODEL SEMÀFORS, METÀL·LICA DE 4 m ALÇADA LLIURE I 100 mm DE DIÀMETRE, AMB O SENSE PLETINA D'ANCORATGE INCLOSOS PERNS ANCORATGE O FIXACIONS.	1,00	85,00	85,00
E-033	UT	DESMUNTATGE DE COLUMNA DE SEMÀFORS, INCLÒS EL TRANSPORT A NOVA UBICACIÓ O MAGATZEM. INCLOSOS ELEMENTS SEMAFÒRICS I CABLEJATS.	1,00	105,00	105,00
E-040	UT	INSTAL·LACIÓ DE CAPÇALS DE SEMÀFORS, SUPORTS, POLSADORS, CABLEJATS I ALTRES ELEMENTS SOBRE COLUMNA DE SEMÀFORS, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA.	1,00	120,00	120,00
E-041	UT	CABLEJAT PROPRI ENTRE ARMARI DE PUNT DE CONTROL I LES CÀMERES I ALTRES ELEMENTS DEL PUNT DE CONTROL. INCLOU EL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DEL CABLEJAT PER ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA I COMUNICACIONS, (EXCEPTE CABLE FO, FUSIONS I CONVERSORS ÒPTICS), FUETONS DE QUALSEVOL TIPUS, AIXÍ COM QUALSEVOL ALTRE MATERIAL PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ.	1,00	650,00	650,00

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
E-042	UT	SENYALITZACIÓ ESPECIAL OBRES, TALLS DE CARRIL I SIMILARS, NECESSARIS PER A TOTES LES FEINES A FER EN EL PUNT DE CONTROL (REPLANTEIG, INSTAL·LACIÓ, AJUSTOS, POSADA EN MARXA, ...). INCLOU TOTS ELS EQUIPS I RECURSOS NECESSARIS, AIXÍ COM LA TRAMITACIÓ PERMISOS I GESTIONS DAVANT ORGANISMES I ADMINISTRACIONS.	1,00	750,00	750,00
Subtotal Equipment PdC					13.218,00

OBRA CIVIL

O-001	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A ARMARI DE CONTROL, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m3 I ENCOFRAT CARA VISTA, DE DIMENSIONS APROX. 600 x 300 x 500 mm AMB UN ENCASTAMENT DE 20 cm I 4 FORATS DE 110 mm. DE DIÀMETRE. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	235,00	235,00
O-003	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A COLUMNA 4000, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m3, MITJANÇANT UN DAU DE 50 cm. DE COSTAT I 60 cm. DE PROFUNDITAT, INCLÒS COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	110,00	110,00
O-008	UT	REPARACIÓ D'ESTRUCTURA INTERIOR DE PERICÓ EXISTENT DE 60 x 60 cm, AMB ADEQUACIÓ DE PARETS I LLISCAT. TOTALMENT EXECUTAT.	3,00	82,00	246,00
O-009	UT	INTERCEPTAR CANALITZACIÓ EXISTENT / EMBOCADURA PERICÓ EXISTENT.	3,00	185,00	555,00
O-010	ML	COMPROVACIÓ I MANDRINATGE DE CANALITZACIÓ EXISTENT DEIXANT PASSAT FIL GUIA.	80,00	0,90	72,00
O-011	ML	CANALITZACIÓ EN VORERA INCLOENT SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 2 TUBS DE PE Ø 11 cm. DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 40 x 68 cm. DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN VORERES DE PANOT INCLÒS LA SEVA REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTADA D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I INDICACIONS PARTICULARS.	3,00	85,00	255,00
O-019	UT	REPARACIÓ TUBULAR EN VORERA, MITJANÇANT EXCAVACIÓ, SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ TUB DE PE DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR DEL MATEIX DIÀMETRE QUE L'EXISTENT, MANIGOT D'ACOBAMENT, PAS DEL CABLE, COL·LOCACIÓ DE MITJA CANYA, LLIAT AMB FILFERROS I FORMIGONAT DEL CONJUNT I REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE PANOT DE LES MATEIXES CARACTERÍSTIQUES A L'EXISTENT, PER A LLARGADES FINS A 2m. TOTALMENT EXECUTADA.	3,00	155,00	465,00
O-022	UT	SUBMINISTRAMENT PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ.	1,00	35,00	35,00
O-023	UT	INSTAL·LACIÓ PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ, EN PERICÓ DE REGISTRE. INCLOSA OBRA CIVIL NECESSÀRIA.	1,00	50,00	50,00
O-024	UT	OBTURACIÓ DE TUBULAR AMB CABLES EXISTENTS.	35,00	3,00	105,00
Subtotal Obra Civil					2.128,00

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

I-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL, CONSISTENTS EN PROTECCIONS ELÈCTRIQUES CONTRA SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES (1 UT) I PERMANENTS (1 UT), DIFERENCIALS (FINS A 2 UT), MAGNETOTÈRMICS (FINS A 3 UT) I PRESA DE CORRENT TIPUS SCHUKO (1 UT).	1,00	298,00	298,00
I-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL.	1,00	81,00	81,00
I-003	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm2 PER PRESES DE TERRA.	10,00	1,10	11,00
I-004	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm2 PER PRESES DE TERRA.	10,00	0,90	9,00
I-005	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm2.	5,00	4,50	22,50
I-006	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm2.	5,00	0,90	4,50
I-007	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM2.	10,00	2,80	28,00
I-008	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM2.	10,00	0,90	9,00
I-009	UT	TREBALLS PER A LA REALITZACIÓ DE L'ALIMENTACIÓ DEL PUNT DE CONTROL, D'ACORD AMB EL QUE INDICA EL PLEC.	1,00	720,00	720,00
Subtotal Instal·lació Elèctrica					1.183,00

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMEN T	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
SENYALITZACIÓ					
S-001	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL DE "CONTROL FOTOGRÀFIC" O "DIRECCIÓ PROHIBIDA". SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIÀMETRE 60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	2,00	60,00	120,00
S-002	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA VIDEOVIGILADA. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	150,00	150,00
S-004	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS (ZBE) O SIMILAR. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2, PLACA ÚNICA DE 3,5MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90X140 CM MÉS FALDÓ DE 45X98 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	342,00	342,00
S-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE SENYAL VERTICAL. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	5,00	55,00	275,00
S-011	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU TIPUS FALDÓ "NOMÉS BUS" , "ACCÉS EXCLUSIU PÀRQUINGS",... , SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2, PLACA ÚNICA DE 3,5MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS DE 60x30 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	50,00	50,00
Subtotal Senyalització					937,00

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZUBE-02	17.466,00
--	------------------

RESUM PRESSUPOST ZUBE-02	
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL	13.218,00
OBRA CIVIL	2.128,00
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	1.183,00
SENYALITZACIÓ	937,00
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZUBE-02	17.466,00
IVA 21,00%	3.667,86
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZUBE-02 IVA inclòs	21.133,86

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMEN T	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL					
E-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU L·LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	7.580,00	7.580,00
E-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU L·LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	375,00	375,00
E-005	UT	SUBMINISTRAMENT DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	160,00	160,00
E-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	35,00	35,00
E-013	UT	SUBMINISTRAMENT DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICCIIONS TÈCNiques.	1,00	1.345,00	1.345,00
E-014	UT	INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICCIIONS TÈCNiques.	1,00	185,00	185,00
E-017	UT	SUBMINISTRAMENT DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH.	1,00	490,00	490,00
E-018	UT	INSTAL·LACIÓ DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH. INSTAL·LACIÓ, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA, INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	35,00	35,00
E-019	UT	SUBMINISTRAMENT DE MÒDUL SNMP DE COMUNICACIONS PER SAI. INCLOU PETIT MATERIAL, CABLEJAT I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	245,00	245,00
E-020	UT	INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL SNMP COMUNICACIONS PER SAI, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA. INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	12,00	12,00
E-027	UT	SUBMINISTRAMENT D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ.	1,00	691,00	691,00
E-028	UT	INSTAL·LACIÓ D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ, AIXÍ QUALSEVOL ALTRE MEDI NECESSARI PER A LA CORRECTA INSTAL·LACIÓ.	1,00	150,00	150,00
E-031	UT	SUBMINISTRAMENT DE COLUMNA MODEL SEMÀFORS, METÀL·LICA DE 4 m ALÇADA LLIURE I 100 mm DE DIÀMETRE, AMB O SENSE PLETINA D'ANCORATGE INCLOSOS PERNS ANCORATGE O FIXACIONS.	1,00	205,00	205,00
E-032	UT	INSTAL·LACIÓ DE COLUMNA MODEL SEMÀFORS, METÀL·LICA DE 4 m ALÇADA LLIURE I 100 mm DE DIÀMETRE, AMB O SENSE PLETINA D'ANCORATGE INCLOSOS PERNS ANCORATGE O FIXACIONS.	1,00	85,00	85,00
E-040	UT	INSTAL·LACIÓ DE CAPÇALS DE SEMÀFORS, SUPORTS, POLSADORS, CABLEJATS I ALTRES ELEMENTS SOBRE COLUMNA DE SEMÀFORS, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA.	1,00	120,00	120,00
E-041	UT	CABLEJAT PROPÍ ENTRE ARMARI DE PUNT DE CONTROL I LES CÀMERES I ALTRES ELEMENTS DEL PUNT DE CONTROL. INCLOU EL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DEL CABLEJAT PER ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA I COMUNICACIONS, (EXCEPTE CABLE FO, FUSIONS I CONVERSORS ÒPTICS), FUETONS DE QUALSEVOL TIPUS, AIXÍ COM QUALSEVOL ALTRE MATERIAL PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ.	1,00	650,00	650,00

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
E-042	UT	SENYALITZACIÓ ESPECIAL OBRES, TALLS DE CARRIL I SIMILARS, NECESSARIS PER A TOTES LES FEINES A FER EN EL PUNT DE CONTROL (REPLANTEIG, INSTAL·LACIÓ, AJUSTOS, POSADA EN MARXA, ...). INCLOU TOTS ELS EQUIPS I RECURSOS NECESSARIS, AIXÍ COM LA TRAMITACIÓ PERMISOS I GESTIONS DAVANT ORGANISMES I ADMINISTRACIONS.	1,00	750,00	750,00
Subtotal Equipament PdC					13.113,00

OBRA CIVIL

O-001	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A ARMARI DE CONTROL, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ I ENCOFRAT CARA VISTA, DE DIMENSIONS APROX. 600 x 300 x 500 mm AMB UN ENCASTAMENT DE 20 cm I 4 FORATS DE 110 mm. DE DIÀMETRE. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	235,00	235,00
O-003	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A COLUMNA 4000, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ , MITJANÇANT UN DAU DE 50 cm. DE COSTAT I 60 cm. DE PROFUNDITAT, INCLÒS COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	110,00	110,00
O-008	UT	REPARACIÓ D'ESTRUCTURA INTERIOR DE PERICÓ EXISTENT DE 60 x 60 cm, AMB ADEQUACIÓ DE PARETS I LLISCAT. TOTALMENT EXECUTAT.	4,00	82,00	328,00
O-009	UT	INTERCEPTAR CANALITZACIÓ EXISTENT / EMBOCADURA PERICÓ EXISTENT.	2,00	185,00	370,00
O-010	ML	COMPROVACIÓ I MANDRINATGE DE CANALITZACIÓ EXISTENT DEIXANT PASSAT FIL GUIA.	120,00	0,90	108,00
O-019	UT	REPARACIÓ TUBULAR EN VORERA, MITJANÇANT EXCAVACIÓ, SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ TUB DE PE DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR DEL MATEIX DIÀMETRE QUE L'EXISTENT, MANIGOT D'ACOBAMENT, PAS DEL CABLE, COL·LOCACIÓ DE MITJA CANYA, LLIGAT AMB FILFERROS I FORMIGONAT DEL CONJUNT I REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE PANOT DE LES MATEIXES CARACTERÍSTIQUES A L'EXISTENT, PER A LLARGADES FINS A 2m. TOTALMENT EXECUTADA.	3,00	155,00	465,00
O-022	UT	SUBMINISTRAMENT PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ.	1,00	35,00	35,00
O-023	UT	INSTAL·LACIÓ PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ, EN PERICÓ DE REGISTRE. INCLOSA OBRA CIVIL NECESSÀRIA.	1,00	50,00	50,00
O-024	UT	OBTURACIÓ DE TUBULAR AMB CABLES EXISTENTS.	35,00	3,00	105,00
Subtotal Obra Civil					1.806,00

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

I-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL, CONSISTENTS EN PROTECCIONS ELÈCTRIQUES CONTRA SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES (1 UT) I PERMANENTS (1 UT), DIFERENCIALS (FINS A 2 UT), MAGNETOTÈRMICS (FINS A 3 UT) I PRESA DE CORRENT TIPUS SCHUKO (1 UT).	1,00	298,00	298,00
I-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL.	1,00	81,00	81,00
I-003	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm ² PER PRESES DE TERRA.	10,00	1,10	11,00
I-004	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm ² PER PRESES DE TERRA.	10,00	0,90	9,00
I-005	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm ² .	5,00	4,50	22,50
I-006	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm ² .	5,00	0,90	4,50
I-007	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM ² .	150,00	2,80	420,00
I-008	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM ² .	150,00	0,90	135,00
I-009	UT	TREBALLS PER A LA REALITZACIÓ DE L'ALIMENTACIÓ DEL PUNT DE CONTROL, D'ACORD AMB EL QUE INDICA EL PLEC.	1,00	720,00	720,00
Subtotal Instal·lació Elèctrica					1.701,00

SENYALITZACIÓ

S-001	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL DE "CONTROL FOTOGRÀFIC" O "DIRECCIÓ PROHIBIDA". SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIÀMETRE 60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	60,00	60,00
-------	----	---	------	-------	-------

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMEN T	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
S-002	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA VIDEOVIGILADA. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	150,00	150,00
S-004	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS (ZBE) O SIMILAR. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2, PLACA ÚNICA DE 3,5MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90X140 CM MÉS FALDÓ DE 45x98 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	342,00	342,00
S-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE SENYAL VERTICAL. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	4,00	55,00	220,00
S-007	UT	SUBMINISTRAMENT DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, FINS A 3,5 m DE LLARGADA, D'ACER GALVANITAT DE 60 mm DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 mm DE GRUIX, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT.	1,00	256,00	256,00
S-008	UT	INSTAL·LACIÓ DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT, INCLÒS FONAMENT DE FORMIGÓ HM-20 DE DIMENSIONS FINS A 40x40x60 cm.	1,00	392,00	392,00
S-011	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU TIPUS FALDÓ "NOMÉS BUS" , "ACCÉS EXCLUSIU PÀRQUINGS",... , SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2, PLACA ÚNICA DE 3,5MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS DE 60x30 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	50,00	50,00
Subtotal Senyalització					1.470,00

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZUBE-03	18.090,00
--	------------------

RESUM PRESSUPOST ZUBE-03	
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL	13.113,00
OBRA CIVIL	1.806,00
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	1.701,00
SENYALITZACIÓ	1.470,00
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZUBE-03	18.090,00
IVA 21,00%	3.798,90
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZUBE-03 IVA inclòs	21.888,90

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL					
E-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU L·LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	2,00	7.580,00	15.160,00
E-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU L·LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	2,00	375,00	750,00
E-005	UT	SUBMINISTRAMENT DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	160,00	160,00
E-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	35,00	35,00
E-013	UT	SUBMINISTRAMENT DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICIONS TÈCNiques.	1,00	1.345,00	1.345,00
E-014	UT	INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICIONS TÈCNiques.	1,00	185,00	185,00
E-017	UT	SUBMINISTRAMENT DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH.	1,00	490,00	490,00
E-018	UT	INSTAL·LACIÓ DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH. INSTAL·LACIÓ, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA, INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	35,00	35,00
E-019	UT	SUBMINISTRAMENT DE MÒDUL SNMP DE COMUNICACIONS PER SAI. INCLOU PETIT MATERIAL, CABLEJAT I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	245,00	245,00
E-020	UT	INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL SNMP COMUNICACIONS PER SAI, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA. INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	12,00	12,00
E-027	UT	SUBMINISTRAMENT D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ.	1,00	691,00	691,00
E-028	UT	INSTAL·LACIÓ D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ, AIXÍ QUALSEVOL ALTRE MEDI NECESSARI PER A LA CORRECTA INSTAL·LACIÓ.	1,00	150,00	150,00
E-041	UT	CABLEJAT PROPRI ENTRE ARMARI DE PUNT DE CONTROL I LES CÀMERES I ALTRES ELEMENTS DEL PUNT DE CONTROL. INCLOU EL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DEL CABLEJAT PER ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA I COMUNICACIONS, (EXCEPTE CABLE FO, FUSIONS I CONVERSORS ÒPTICS), FUETONS DE QUALSEVOL TIPUS, AIXÍ COM QUALSEVOL ALTRE MATERIAL PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ.	1,00	650,00	650,00
E-042	UT	SENYALITZACIÓ ESPECIAL OBRES, TALLS DE CARRIL I SIMILARS, NECESSARIS PER A TOTES LES FEINES A FER EN EL PUNT DE CONTROL (REPLANTEIG, INSTAL·LACIÓ, AJUSTOS, POSADA EN MARXA, ...). INCLOU TOTS ELS EQUIPS I RECURSOS NECESSARIS, AIXÍ COM LA TRAMITACIÓ PERMISOS I GESTIONS DAVANT ORGANISMES I ADMINISTRACIONS.	1,00	750,00	750,00
Subtotal Equipament PdC					20.658,00

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
OBRA CIVIL					
O-001	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A ARMARI DE CONTROL, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ I ENCOFRAT CARA VISTA, DE DIMENSIONS APROX. 600 x 300 x 500 mm AMB UN ENCASTAMENT DE 20 cm I 4 FORATS DE 110 mm. DE DIÀMETRE. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	235,00	235,00
O-008	UT	REPARACIÓ D'ESTRUCTURA INTERIOR DE PERICÓ EXISTENT DE 60 x 60 cm, AMB ADEQUACIÓ DE PARETS I LLISCAT. TOTALMENT EXECUTAT.	2,00	82,00	164,00
O-009	UT	INTERCEPTAR CANALITZACIÓ EXISTENT / EMBOCADURA PERICÓ EXISTENT.	2,00	185,00	370,00
O-010	ML	COMPROVACIÓ I MANDRINATGE DE CANALITZACIÓ EXISTENT DEIXANT PASSAT FIL GUIA.	20,00	0,90	18,00
O-011	ML	CANALITZACIÓ EN VORERA INCLOENT SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 2 TUBS DE PE Ø 11 cm. DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 40 x 68 cm. DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN VORERES DE PANOT INCLÒS LA SEVA REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTADA D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I INDICACIONS PARTICULARS.	5,00	85,00	425,00
O-018	ML	SUPLEMENT REPOSICIÓ VORERES AMB PAVIMENTS ESPECIALS DE GRANIT, LLAMBORDES O ALTRES	5,00	60,00	300,00
O-020	UT	REPARACIÓ TUBULAR EN CALÇADA, MITJANÇANT EXCAVACIÓ, SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ TUB DE PE DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR DEL MATEIX DIÀMETRE QUE L'EXISTENT, MANIGOT D'ACOBAMENT, PAS DEL CABLE, COL·LOCACIÓ DE MITJA CANYA, LLIGAT AMB FILFERROS I FORMIGONAT DEL CONJUNT I REPOSICIÓ DE PAVIMENT AGLOMERAT ASFÀLTIC DE LES MATEIXES CARACTERÍSTIQUES A L'EXISTENT, PER A LLARGADES FINS A 2m. TOTALMENT EXECUTADA.	2,00	430,00	860,00
O-022	UT	SUBMINISTRAMENT PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ.	1,00	35,00	35,00
O-023	UT	INSTAL·LACIÓ PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ, EN PERICÓ DE REGISTRE. INCLOSA OBRA CIVIL NECESSÀRIA.	1,00	50,00	50,00
O-024	UT	OBTURACIÓ DE TUBULAR AMB CABLES EXISTENTS.	15,00	3,00	45,00
Subtotal Obra Civil					2.502,00

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

I-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL, CONSISTENTS EN PROTECCIONS ELÈCTRIQUES CONTRA SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES (1 UT) I PERMANENTS (1 UT), DIFERENCIALS (FINS A 2 UT), MAGNETOTÈRMICS (FINS A 3 UT) I PRESA DE CORRENT TIPUS SCHUKO (1 UT).	1,00	298,00	298,00
I-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL.	1,00	81,00	81,00
I-003	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm ² PER PRESES DE TERRA.	10,00	1,10	11,00
I-004	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm ² PER PRESES DE TERRA.	10,00	0,90	9,00
I-005	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm ² .	5,00	4,50	22,50
I-006	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm ² .	5,00	0,90	4,50
I-007	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM ² .	20,00	2,80	56,00
I-008	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM ² .	20,00	0,90	18,00
I-009	UT	TREBALLS PER A LA REALITZACIÓ DE L'ALIMENTACIÓ DEL PUNT DE CONTROL, D'ACORD AMB EL QUE INDICA EL PLEC.	1,00	720,00	720,00
Subtotal Instal·lació Elèctrica					1.220,00

SENYALITZACIÓ

S-001	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL DE "CONTROL FOTOGRÀFIC" O "DIRECCIÓ PROHIBIDA". SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIÀMETRE 60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	3,00	60,00	180,00
-------	----	---	------	-------	--------

ZUBE-04

C/ Francesc Layret – C/ Sant Pau

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
S-002	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA VIDEOVIGILADA. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	3,00	150,00	450,00
S-004	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS (ZBE) O SIMILAR. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2, PLACA ÚNICA DE 3,5MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90X140 CM MÉS FALDÓ DE 45x98 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	342,00	342,00
S-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE SENYAL VERTICAL. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	7,00	55,00	385,00
S-007	UT	SUBMINISTRAMENT DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, FINS A 3,5 m DE LLARGADA, D'ACER GALVANITAT DE 60 mm DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 mm DE GRUIX, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT.	1,00	256,00	256,00
S-008	UT	INSTAL·LACIÓ DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT, INCLÒS FONAMENT DE FORMIGÓ HM-20 DE DIMENSIONS FINS A 40x40x60 cm.	1,00	392,00	392,00
Subtotal Senyalització					2.005,00

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZUBE-04	26.385,00
--	------------------

RESUM PRESSUPOST ZUBE-04	
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL	20.658,00
OBRA CIVIL	2.502,00
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	1.220,00
SENYALITZACIÓ	2.005,00
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZUBE-04	26.385,00
IVA 21,00%	5.540,85
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZUBE-04 IVA inclòs	31.925,85

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL					
E-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIXEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU L·LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	7.580,00	7.580,00
E-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIXEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU L·LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	375,00	375,00
E-005	UT	SUBMINISTRAMENT DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	160,00	160,00
E-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	35,00	35,00
E-013	UT	SUBMINISTRAMENT DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNiques.	1,00	1.345,00	1.345,00
E-014	UT	INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNiques.	1,00	185,00	185,00
E-017	UT	SUBMINISTRAMENT DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH.	1,00	490,00	490,00
E-018	UT	INSTAL·LACIÓ DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH. INSTAL·LACIÓ, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA, INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	35,00	35,00
E-019	UT	SUBMINISTRAMENT DE MÒDUL SNMP DE COMUNICACIONS PER SAI. INCLOU PETIT MATERIAL, CABLEJAT I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	245,00	245,00
E-020	UT	INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL SNMP COMUNICACIONS PER SAI, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA. INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	12,00	12,00
E-027	UT	SUBMINISTRAMENT D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ.	1,00	691,00	691,00
E-028	UT	INSTAL·LACIÓ D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ, AIXÍ QUALSEVOL ALTRE MEDI NECESSARI PER A LA CORRECTA INSTAL·LACIÓ.	1,00	150,00	150,00
E-031	UT	SUBMINISTRAMENT DE COLUMNA MODEL SEMÀFORS, METÀL·LICA DE 4 m ALÇADA LLIURE I 100 mm DE DIÀMETRE, AMB O SENSE PLETINA D'ANCORATGE INCLOSOS PERNS ANCORATGE O FIXACIONS.	1,00	205,00	205,00
E-032	UT	INSTAL·LACIÓ DE COLUMNA MODEL SEMÀFORS, METÀL·LICA DE 4 m ALÇADA LLIURE I 100 mm DE DIÀMETRE, AMB O SENSE PLETINA D'ANCORATGE INCLOSOS PERNS ANCORATGE O FIXACIONS.	1,00	85,00	85,00
E-033	UT	DESMUNTATGE DE COLUMNA DE SEMÀFORS, INCLÒS EL TRANSPORT A NOVA UBICACIÓ O MAGATZEM. INCLOSOS ELEMENTS SEMAFÒRICS I CABLEJATS.	1,00	105,00	105,00
E-041	UT	CABLEJAT PROPI ENTRE ARMARI DE PUNT DE CONTROL I LES CÀMERES I ALTRES ELEMENTS DEL PUNT DE CONTROL. INCLOU EL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DEL CABLEJAT PER ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA I COMUNICACIONS, (EXCEPTE CABLE FO, FUSIONS I CONVERSORS ÒPTICS), FUETONS DE QUALSEVOL TIPUS, AIXÍ COM QUALSEVOL ALTRE MATERIAL PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ.	1,00	650,00	650,00

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
E-042	UT	SENYALITZACIÓ ESPECIAL OBRES, TALLS DE CARRIL I SIMILARS, NECESSARIS PER A TOTES LES FEINES A FER EN EL PUNT DE CONTROL (REPLANTEIG, INSTAL·LACIÓ, AJUSTOS, POSADA EN MARXA, ...). INCLOU TOTS ELS EQUIPS I RECURSOS NECESSARIS, AIXÍ COM LA TRAMITACIÓ PERMISOS I GESTIONS DAVANT ORGANISMES I ADMINISTRACIONS.	1,00	750,00	750,00
Subtotal Equipament PdC					13.098,00

OBRA CIVIL

O-001	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A ARMARI DE CONTROL, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ I ENCOFRAT CARA VISTA, DE DIMENSIONS APROX. 600 x 300 x 500 mm AMB UN ENCASTAMENT DE 20 cm I 4 FORATS DE 110 mm. DE DIÀMETRE. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	235,00	235,00
O-003	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A COLUMNA 4000, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ , MITJANÇANT UN DAU DE 50 cm. DE COSTAT I 60 cm. DE PROFUNDITAT, INCLÒS COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	110,00	110,00
O-005	UT	PERICÓ DE 60 x 60 cm. PREFABRICAT DE FORMIGÓ O CONSTRUÏT AMB MAONS GERO I FONS DEL MATEIX MATERIAL REBENT EL MARC I LA TAPA CORRESPONENT, SENSE INCLOURE AQUESTS. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	150,00	150,00
O-006	UT	SUBMINISTRAMENT MARC DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	1,00	40,00	40,00
O-007	UT	SUBMINISTRAMENT TAPA DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	1,00	80,00	80,00
O-008	UT	REPARACIÓ D'ESTRUCTURA INTERIOR DE PERICÓ EXISTENT DE 60 x 60 cm, AMB ADEQUACIÓ DE PARETS I LLISCAT. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	82,00	82,00
O-009	UT	INTERCEPTAR CANALITZACIÓ EXISTENT / EMBOCADURA PERICÓ EXISTENT.	1,00	185,00	185,00
O-010	ML	COMPROVACIÓ I MANDRINATGE DE CANALITZACIÓ EXISTENT DEIXANT PASSAT FIL GUIA.	30,00	0,90	27,00
O-011	ML	CANALITZACIÓ EN VORERA INCLOENT SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 2 TUBS DE PE ø 11 cm. DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 40 x 68 cm. DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN VORERES DE PANOT INCLÒS LA SEVA REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTADA D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I INDICACIONS PARTICULARS.	20,00	85,00	1.700,00
O-018	ML	SUPLEMENT REPOSICIÓ VORERES AMB PAVIMENTS ESPECIALS DE GRANIT, LLAMBORDES O ALTRES	20,00	60,00	1.200,00
O-019	UT	REPARACIÓ TUBULAR EN VORERA, MITJANÇANT EXCAVACIÓ, SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ TUB DE PE DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR DEL MATEIX DIÀMETRE QUE L'EXISTENT, MANIGOT D'ACOBAMENT, PAS DEL CABLE, COL·LOCACIÓ DE MITJA CANYA, LLIGAT AMB FILFERROS I FORMIGONAT DEL CONJUNT I REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE PANOT DE LES MATEIXES CARACTERÍSTIQUES A L'EXISTENT, PER A LLARGADES FINS A 2m. TOTALMENT EXECUTADA.	3,00	155,00	465,00
O-022	UT	SUBMINISTRAMENT PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ.	1,00	35,00	35,00
O-023	UT	INSTAL·LACIÓ PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ, EN PERICÓ DE REGISTRE. INCLOSA OBRA CIVIL NECESSÀRIA.	1,00	50,00	50,00
O-024	UT	OBTURACIÓ DE TUBULAR AMB CABLES EXISTENTS.	10,00	3,00	30,00
O-025	UT	RETIRADA, TRASLLAT I INSTAL·LACIÓ DE PAPERERA, SENYAL INFORMATIU O SIMILAR, INCLOSOS MITJANS I MATERIALS NECESSARIS.	1,00	140,00	140,00
Subtotal Obra Civil					4.529,00

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

I-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL, CONSISTENTS EN PROTECCIONS ELÈCTRIQUES CONTRA SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES (1 UT) I PERMANENTS (1 UT), DIFERENCIALS (FINS A 2 UT), MAGNETOTÈRMICS (FINS A 3 UT) I PRESA DE CORRENT TIPUS SCHUKO (1 UT).	1,00	298,00	298,00
I-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL.	1,00	81,00	81,00

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
I-003	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm2 PER PRESES DE TERRA.	10,00	1,10	11,00
I-004	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm2 PER PRESES DE TERRA.	10,00	0,90	9,00
I-005	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm2.	5,00	4,50	22,50
I-006	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm2.	5,00	0,90	4,50
I-007	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM2.	20,00	2,80	56,00
I-008	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM2.	20,00	0,90	18,00
I-009	UT	TREBALLS PER A LA REALITZACIÓ DE L'ALIMENTACIÓ DEL PUNT DE CONTROL, D'ACORD AMB EL QUE INDICA EL PLEC.	1,00	720,00	720,00
Subtotal Instal·lació Elèctrica					1.220,00

SENYALITZACIÓ

S-001	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL DE "CONTROL FOTOGRÀFIC" O "DIRECCIÓ PROHIBIDA". SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIÀMETRE 60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	60,00	60,00
S-002	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA VIDEOVIGILADA. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	2,00	150,00	300,00
S-004	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS (ZBE) O SIMILAR. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2, PLACA ÚNICA DE 3,5MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90X140 CM MÉS FALDÓ DE 45x98 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	342,00	342,00
S-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE SENYAL VERTICAL. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	4,00	55,00	220,00
S-007	UT	SUBMINISTRAMENT DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, FINS A 3,5 m DE LLARGADA, D'ACER GALVANITAT DE 60 mm DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 mm DE GRUIX, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT.	1,00	256,00	256,00
S-008	UT	INSTAL·LACIÓ DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT, INCLÒS FONAMENT DE FORMIGÓ HM-20 DE DIMENSIONS FINS A 40x40x60 cm.	1,00	392,00	392,00
Subtotal Senyalització					1.570,00

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZUBE-05	20.417,00
--	------------------

RESUM PRESSUPOST ZUBE-05	
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL	13.098,00
OBRA CIVIL	4.529,00
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	1.220,00
SENYALITZACIÓ	1.570,00
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZUBE-05	20.417,00
IVA 21,00%	4.287,57
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZUBE-05 IVA inclòs	24.704,57

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL					
E-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	7.580,00	7.580,00
E-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	375,00	375,00
E-005	UT	SUBMINISTRAMENT DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	160,00	160,00
E-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	35,00	35,00
E-013	UT	SUBMINISTRAMENT DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNiques.	1,00	1.345,00	1.345,00
E-014	UT	INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNiques.	1,00	185,00	185,00
E-017	UT	SUBMINISTRAMENT DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH.	1,00	490,00	490,00
E-018	UT	INSTAL·LACIÓ DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH. INSTAL·LACIÓ, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA, INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	35,00	35,00
E-019	UT	SUBMINISTRAMENT DE MÒDUL SNMP DE COMUNICACIONS PER SAI. INCLOU PETIT MATERIAL, CABLEJAT I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	245,00	245,00
E-020	UT	INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL SNMP COMUNICACIONS PER SAI, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA. INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	12,00	12,00
E-029	0,00	SUBMINISTRAMENT D'ARMARI UNIFICAT MULTISERVEIS TIPUS "m", AMB COMPARTIMENTS INDEPENDENTS PER ALLOTJAMENT D'ESCOMESA ELÈCTRICA COMPANYIA, EQUIPAMENTS DEL PUNT DE CONTROL, COMÚ I TIC, PER INTEMPÈRIE, EN PLANXA D'ACER INOXIDABLE AISI-304 DE 2 mm DE GRUIX, ACABAT AMB PINTURA RAL 7035, IP55 IK10, AMB SÒCOL DE 300 mm D'ALÇADA SOBRE PAVIMENT, AMB PORTES AMB CLAU I TEULADET. INCLOU TOTS ELS ELEMENTS, PLACA DE MUNTATGE, PLACA SUBJECCIÓ A PAVIMENT, PERNS ANCORATGE, I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNiques INDICADES EN EL PLEC	1,00	15.330,00	15.330,00
E-030	0,00	INSTAL·LACIÓ D'ARMARI UNIFICAT MULTISERVEIS TIPUS "m", INCLOU EL TRANSPORT ESPECIAL MATERIAL SENSIBLE/FRÀGIL I COL·LOCACIÓ D'ARMARI A LLOC, MUNTATGE I INSTAL·LACIÓ FINS A LA SEVA TOTAL EXECUCIÓ, INCLOSOS ELS TREBALLS D'OBRA CIVIL PER A LA COL·LOCACIÓ DEL SÒCOL I BANCADA I PREPARACIÓ PAS DE TUBS 125MM I LA REPOSICIÓ DE TERRES I PANOT TIPUS ESTÀNDAR.	1,00	1.940,00	1.940,00
E-031	UT	SUBMINISTRAMENT DE COLUMNA MODEL SEMÀFORS, METÀL·LICA DE 4 m ALÇADA LLIURE I 100 mm DE DIÀMETRE, AMB O SENSE PLETINA D'ANCORATGE INCLOSOS PERNS ANCORATGE O FIXACIONS.	1,00	205,00	205,00
E-032	UT	INSTAL·LACIÓ DE COLUMNA MODEL SEMÀFORS, METÀL·LICA DE 4 m ALÇADA LLIURE I 100 mm DE DIÀMETRE, AMB O SENSE PLETINA D'ANCORATGE INCLOSOS PERNS ANCORATGE O FIXACIONS.	1,00	85,00	85,00
E-041	UT	CABLEJAT PROPRI ENTRE ARMARI DE PUNT DE CONTROL I LES CÀMERES I ALTRES ELEMENTS DEL PUNT DE CONTROL. INCLOU EL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DEL CABLEJAT PER ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA I COMUNICACIONS, (EXCEPTE CABLE FO, FUSIONS I CONVERSORS ÒPTICS), FUETONS DE QUALSEVOL TIPUS, AIXÍ COM QUALSEVOL ALTRE MATERIAL PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ.	1,00	650,00	650,00

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
E-042	UT	SENYALITZACIÓ ESPECIAL OBRES, TALLS DE CARRIL I SIMILARS, NECESSARIS PER A TOTES LES FEINES A FER EN EL PUNT DE CONTROL (REPLANTEIG, INSTAL·LACIÓ, AJUSTOS, POSADA EN MARXA, ...). INCLOU TOTS ELS EQUIPS I RECURSOS NECESSARIS, AIXÍ COM LA TRAMITACIÓ PERMISOS I GESTIONS DAVANT ORGANISMES I ADMINISTRACIONS.	1,00	750,00	750,00
Subtotal Equipament PdC					29.422,00

OBRA CIVIL

O-002	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ HM-25 PER ARMARI UNIFICAT, DE DIMENSIONS APROXIMADES 520x520x600 mm AMB UN ENCASTAMENT DE 30 cm I 2 FORATS DE 110 mm I 2 FORATS DE 160 mm DE DIÀMETRE, INCLOSOS TUBS POLIETILÈ DOBLE CAPA, I INCLOSOS PERNS M18 D'ACER INOXIDABLE DE 600mm DE LONGITUD. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	405,00	405,00
O-003	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A COLUMNA 4000, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m3, MITJANÇANT UN DAU DE 50 cm. DE COSTAT I 60 cm. DE PROFUNDITAT, INCLÒS COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	110,00	110,00
O-005	UT	PERICÓ DE 60 x 60 cm. PREFABRICAT DE FORMIGÓ O CONSTRUÏT AMB MAONS GERO I FONS DEL MATEIX MATERIAL REBENT EL MARC I LA TAPA CORRESPONENT, SENSE INCLOURE AQUESTS. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	150,00	150,00
O-006	UT	SUBMINISTRAMENT MARC DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	1,00	40,00	40,00
O-007	UT	SUBMINISTRAMENT TAPA DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	1,00	80,00	80,00
O-008	UT	REPARACIÓ D'ESTRUCTURA INTERIOR DE PERICÓ EXISTENT DE 60 x 60 cm, AMB ADEQUACIÓ DE PARETS I LLISCAT. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	82,00	82,00
O-011	ML	CANALITZACIÓ EN VORERA INCLOENT SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 2 TUBS DE PE Ø 11 cm. DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 40 x 68 cm. DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN VORERES DE PANOT INCLÒS LA SEVA REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTADA D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I INDICACIONS PARTICULARS.	7,00	85,00	595,00
O-018	ML	SUPLEMENT REPOSICIÓ VORERES AMB PAVIMENTS ESPECIALS DE GRANIT, LLAMBORDES O ALTRES	7,00	60,00	420,00
O-022	UT	SUBMINISTRAMENT PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ.	1,00	35,00	35,00
O-023	UT	INSTAL·LACIÓ PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ, EN PERICÓ DE REGISTRE. INCLOSA OBRA CIVIL NECESSÀRIA.	1,00	50,00	50,00
O-024	UT	OBTURACIÓ DE TUBULAR AMB CABLES EXISTENTS.	10,00	3,00	30,00
O-025	UT	RETIRADA, TRASLLAT I INSTAL·LACIÓ DE PAPERERA, SENYAL INFORMATIU O SIMILAR, INCLOSOS MITJANS I MATERIALS NECESSARIS.	2,00	140,00	280,00
Subtotal Obra Civil					2.277,00

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

I-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL, CONSISTENTS EN PROTECCIONS ELÈCTRIQUES CONTRA SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES (1 UT) I PERMANENTS (1 UT), DIFERENCIALS (FINS A 2 UT), MAGNETOTÈRMICS (FINS A 3 UT) I PRESA DE CORRENT TIPUS SCHUKO (1 UT).	1,00	298,00	298,00
I-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL.	1,00	81,00	81,00
I-003	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm2 PER PRESES DE TERRA.	10,00	1,10	11,00
I-004	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm2 PER PRESES DE TERRA.	10,00	0,90	9,00
I-005	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm2.	5,00	4,50	22,50
I-006	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm2.	5,00	0,90	4,50
I-007	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM2.	5,00	2,80	14,00
I-008	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM2.	5,00	0,90	4,50
I-009	UT	TREBALLS PER A LA REALITZACIÓ DE L'ALIMENTACIÓ DEL PUNT DE CONTROL, D'ACORD AMB EL QUE INDICA EL PLEC.	1,00	720,00	720,00

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
I-010	UT	ESCOMESA ELÈCTRICA. REALITZACIÓ DE NOVA ESCOMESA EN ENTORN URBÀ. INCLOU: CAIXA DE DISTRIBUCIÓ CDU 400, CANALERA DE 630A I FUSIBLE CUCHILLA BT F CU2/400 A ETU-6303B Gg, AMB CAIXA MÒDUL COMPTADOR PNZ-C2727 I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ. INCLOU TOTS ELS TREBALLS (COM FORAT ARMARI CDU, ...) EXCEPTE OBRA CIVIL, RECURSOS I FEINES NECESSÀRIES PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ.	1,00	3.700,00	3.700,00
I-011	UT	TRAMITACIÓ I GESTIÓ DE L'ESCOMESA	1,00	1.550,00	1.550,00
I-012	UT	PROJECTE DE LEGALITZACIÓ INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	1,00	1.470,00	1.470,00
Subtotal Instal·lació Elèctrica					7.884,50

SENYALITZACIÓ

S-001	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL DE "CONTROL FOTOGRÀFIC" O "DIRECCIÓ PROHIBIDA". SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIÀMETRE 60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	60,00	60,00
S-002	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA VIDEOVIGILADA. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	2,00	150,00	300,00
S-004	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS (ZBE) O SIMILAR. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2, PLACA ÚNICA DE 3,5MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90X140 CM MÉS FALDÓ DE 45x98 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	342,00	342,00
S-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE SENYAL VERTICAL. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	4,00	55,00	220,00
S-007	UT	SUBMINISTRAMENT DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, FINS A 3,5 m DE LLARGADA, D'ACER GALVANITAT DE 60 mm DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 mm DE GRUIX, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT.	1,00	256,00	256,00
S-008	UT	INSTAL·LACIÓ DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT, INCLÒS FONAMENT DE FORMIGÓ HM-20 DE DIMENSIONS FINS A 40x40x60 cm.	1,00	392,00	392,00
Subtotal Senyalització					1.570,00

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZUBE-06	41.153,50
--	------------------

RESUM PRESSUPOST ZUBE-06	
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL	29.422,00
OBRA CIVIL	2.277,00
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	7.884,50
SENYALITZACIÓ	1.570,00
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZUBE-06	41.153,50
IVA 21,00%	8.642,24
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZUBE-06 IVA inclòs	49.795,74

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL					
E-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	7.580,00	7.580,00
E-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	375,00	375,00
E-005	UT	SUBMINISTRAMENT DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	160,00	160,00
E-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	35,00	35,00
E-013	UT	SUBMINISTRAMENT DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICCIIONS TÈCNiques.	1,00	1.345,00	1.345,00
E-014	UT	INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICCIIONS TÈCNiques.	1,00	185,00	185,00
E-017	UT	SUBMINISTRAMENT DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH.	1,00	490,00	490,00
E-018	UT	INSTAL·LACIÓ DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH. INSTAL·LACIÓ, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA, INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	35,00	35,00
E-019	UT	SUBMINISTRAMENT DE MÒDUL SNMP DE COMUNICACIONS PER SAI. INCLOU PETIT MATERIAL, CABLEJAT I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	245,00	245,00
E-020	UT	INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL SNMP COMUNICACIONS PER SAI, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA. INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	12,00	12,00
E-027	UT	SUBMINISTRAMENT D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ.	1,00	691,00	691,00
E-028	UT	INSTAL·LACIÓ D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ, AIXÍ QUALSEVOL ALTRE MEDI NECESSARI PER A LA CORRECTA INSTAL·LACIÓ.	1,00	150,00	150,00
E-039	UT	SUBMINISTRAMENT I TREBALLS PER SUBSTITUIR I ADEQUAR SUPORTS SEMAFÒRICS EXISTENTS, A EFECTES DE PODER-HI INSTAL·LAR LES NOVES CÀMERES, CONSISTENTS EN EL CANVI DE PUNTES ALLARGADORES EN BÀCULS DE SEMÀFORS, I EN LA INSTAL·LACIÓ DE SUPORTS ESPECIALS EN COLUMNES D'ENLLUMENAT PÚBLIC. INCLOU DESCONNEXIÓ, DESMUNTATGE DE SEMÀFORS, CABLEJATS, SUBSTITUCIÓ DE LA PUNTA DE BÀCUL, INCLOSA AQUESTA, I POSTERIOR CABLEJAT, MUNTATGE I CONNEXIÓ DELS SEMÀFORS.	1,00	875,00	875,00
E-041	UT	CABLEJAT PROPRI ENTRE ARMARI DE PUNT DE CONTROL I LES CÀMERES I ALTRES ELEMENTS DEL PUNT DE CONTROL. INCLOU EL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DEL CABLEJAT PER ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA I COMUNICACIONS, (EXCEPTE CABLE FO, FUSIONS I CONVERSORS ÒPTICS), FUETONS DE QUALSEVOL TIPUS, AIXÍ COM QUALSEVOL ALTRE MATERIAL PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ.	1,00	650,00	650,00

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
E-042	UT	SENYALITZACIÓ ESPECIAL OBRES, TALLS DE CARRIL I SIMILARS, NECESSARIS PER A TOTES LES FEINES A FER EN EL PUNT DE CONTROL (REPLANTEIG, INSTAL·LACIÓ, AJUSTOS, POSADA EN MARXA, ...). INCLOU TOTS ELS EQUIPS I RECURSOS NECESSARIS, AIXÍ COM LA TRAMITACIÓ PERMISOS I GESTIONS DAVANT ORGANISMES I ADMINISTRACIONS.	1,00	750,00	750,00
Subtotal Equipament PdC					13.578,00

OBRA CIVIL

O-001	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A ARMARI DE CONTROL, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m3 I ENCOFRAT CARA VISTA, DE DIMENSIONS APROX. 600 x 300 x 500 mm AMB UN ENCASTAMENT DE 20 cm I 4 FORATS DE 110 mm. DE DIÀMETRE. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	235,00	235,00
O-005	UT	PERICÓ DE 60 x 60 cm. PREFABRICAT DE FORMIGÓ O CONSTRUÏT AMB MAONS GERO I FONS DEL MATEIX MATERIAL REBENT EL MARC I LA TAPA CORRESPONENT, SENSE INCLOURE AQUESTS. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	2,00	150,00	300,00
O-006	UT	SUBMINISTRAMENT MARC DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	2,00	40,00	80,00
O-007	UT	SUBMINISTRAMENT TAPA DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	2,00	80,00	160,00
O-008	UT	REPARACIÓ D'ESTRUCTURA INTERIOR DE PERICÓ EXISTENT DE 60 x 60 cm, AMB ADEQUACIÓ DE PARETS I LLISCAT. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	82,00	82,00
O-009	UT	INTERCEPTAR CANALITZACIÓ EXISTENT / EMBOCADURA PERICÓ EXISTENT.	2,00	185,00	370,00
O-010	ML	COMPROVACIÓ I MANDRINATGE DE CANALITZACIÓ EXISTENT DEIXANT PASSAT FIL GUIA.	20,00	0,90	18,00
O-011	ML	CANALITZACIÓ EN VORERA INCLOENT SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 2 TUBS DE PE Ø 11 cm. DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 40 x 68 cm. DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN VORERES DE PANOT INCLÒS LA SEVA REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTADA D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I INDICACIONS PARTICULARS.	30,00	85,00	2.550,00
O-018	ML	SUPLEMENT REPOSICIÓ VORERES AMB PAVIMENTS ESPECIALS DE GRANIT, LLAMBORDES O ALTRES	30,00	60,00	1.800,00
O-019	UT	REPARACIÓ TUBULAR EN VORERA, MITJANÇANT EXCAVACIÓ, SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ TUB DE PE DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR DEL MATEIX DIÀMETRE QUE L'EXISTENT, MANIGOT D'ACOBAMENT, PAS DEL CABLE, COL·LOCACIÓ DE MITJA CANYA, LLIGAT AMB FILFERROS I FORMIGONAT DEL CONJUNT I REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE PANOT DE LES MATEIXES CARACTERÍSTIQUES A L'EXISTENT, PER A LLARGADES FINS A 2m. TOTALMENT EXECUTADA.	2,00	155,00	310,00
O-022	UT	SUBMINISTRAMENT PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ.	1,00	35,00	35,00
O-023	UT	INSTAL·LACIÓ PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ, EN PERICÓ DE REGISTRE. INCLOSA OBRA CIVIL NECESSÀRIA.	1,00	50,00	50,00
O-024	UT	OBTURACIÓ DE TUBULAR AMB CABLES EXISTENTS.	10,00	3,00	30,00
Subtotal Obra Civil					6.020,00

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

I-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL, CONSISTENTS EN PROTECCIONS ELÈCTRIQUES CONTRA SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES (1 UT) I PERMANENTS (1 UT), DIFERENCIALS (FINS A 2 UT), MAGNETOTÈRMICS (FINS A 3 UT) I PRESA DE CORRENT TIPUS SCHUKO (1 UT).	1,00	298,00	298,00
I-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL.	1,00	81,00	81,00
I-003	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm2 PER PRESES DE TERRA.	10,00	1,10	11,00
I-004	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm2 PER PRESES DE TERRA.	10,00	0,90	9,00
I-005	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm2.	5,00	4,50	22,50
I-006	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm2.	5,00	0,90	4,50
I-007	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM2.	10,00	2,80	28,00

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
I-008	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM2.	10,00	0,90	9,00
I-009	UT	TREBALLS PER A LA REALITZACIÓ DE L'ALIMENTACIÓ DEL PUNT DE CONTROL, D'ACORD AMB EL QUE INDICA EL PLEC.	1,00	720,00	720,00
I-012	UT	PROJECTE DE LEGALITZACIÓ INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	1,00	1.470,00	1.470,00
Subtotal Instal·lació Elèctrica					2.653,00

SENYALITZACIÓ

S-001	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL DE "CONTROL FOTOGRÀFIC" O "DIRECCIÓ PROHIBIDA". SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIÀMETRE 60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	60,00	60,00
S-002	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA VIDEOVIGILADA. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	2,00	150,00	300,00
S-004	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS (ZBE) O SIMILAR. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2, PLACA ÚNICA DE 3,5MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90X140 CM MÉS FALDÓ DE 45x98 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	342,00	342,00
S-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE SENYAL VERTICAL. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	4,00	55,00	220,00
S-007	UT	SUBMINISTRAMENT DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, FINS A 3,5 m DE LLARGADA, D'ACER GALVANITAT DE 60 mm DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 mm DE GRUIX, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT.	1,00	256,00	256,00
S-008	UT	INSTAL·LACIÓ DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT, INCLÒS FONAMENT DE FORMIGÓ HM-20 DE DIMENSIONS FINS A 40x40x60 cm.	1,00	392,00	392,00
Subtotal Senyalització					1.570,00

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZUBE-07	23.821,00
--	------------------

RESUM PRESSUPOST ZUBE-07	
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL	13.578,00
OBRA CIVIL	6.020,00
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	2.653,00
SENYALITZACIÓ	1.570,00
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZUBE-07	23.821,00
IVA 21,00%	5.002,41
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZUBE-07 IVA inclòs	28.823,41

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL					
E-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	7.580,00	7.580,00
E-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	375,00	375,00
E-005	UT	SUBMINISTRAMENT DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	160,00	160,00
E-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	35,00	35,00
E-013	UT	SUBMINISTRAMENT DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICIONS TÈCNiques.	1,00	1.345,00	1.345,00
E-014	UT	INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICIONS TÈCNiques.	1,00	185,00	185,00
E-017	UT	SUBMINISTRAMENT DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH.	1,00	490,00	490,00
E-018	UT	INSTAL·LACIÓ DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH. INSTAL·LACIÓ, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA, INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	35,00	35,00
E-019	UT	SUBMINISTRAMENT DE MÒDUL SNMP DE COMUNICACIONS PER SAI. INCLOU PETIT MATERIAL, CABLEJAT I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	245,00	245,00
E-020	UT	INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL SNMP COMUNICACIONS PER SAI, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA. INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	12,00	12,00
E-027	UT	SUBMINISTRAMENT D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ.	1,00	691,00	691,00
E-028	UT	INSTAL·LACIÓ D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ, AIXÍ QUALSEVOL ALTRE MEDI NECESSARI PER A LA CORRECTA INSTAL·LACIÓ.	1,00	150,00	150,00
E-031	UT	SUBMINISTRAMENT DE COLUMNA MODEL SEMÀFORS, METÀL·LICA DE 4 m ALÇADA LLIURE I 100 mm DE DIÀMETRE, AMB O SENSE PLETINA D'ANCORATGE INCLOSOS PERNS ANCORATGE O FIXACIONS.	1,00	205,00	205,00
E-032	UT	INSTAL·LACIÓ DE COLUMNA MODEL SEMÀFORS, METÀL·LICA DE 4 m ALÇADA LLIURE I 100 mm DE DIÀMETRE, AMB O SENSE PLETINA D'ANCORATGE INCLOSOS PERNS ANCORATGE O FIXACIONS.	1,00	85,00	85,00
E-041	UT	CABLEJAT PROPI ENTRE ARMARI DE PUNT DE CONTROL I LES CÀMERES I ALTRES ELEMENTS DEL PUNT DE CONTROL. INCLOU EL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DEL CABLEJAT PER ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA I COMUNICACIONS, (EXCEPTE CABLE FO, FUSIONS I CONVERSORS ÒPTICS), FUETONS DE QUALSEVOL TIPUS, AIXÍ COM QUALSEVOL ALTRE MATERIAL PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ.	1,00	650,00	650,00
E-042	UT	SENYALITZACIÓ ESPECIAL OBRES, TALLS DE CARRIL I SIMILARS, NECESSARIS PER A TOTES LES FEINES A FER EN EL PUNT DE CONTROL (REPLANTEIG, INSTAL·LACIÓ, AJUSTOS, POSADA EN MARXA, ...). INCLOU TOTS ELS EQUIPS I RECURSOS NECESSARIS, AIXÍ COM LA TRAMITACIÓ PERMISOS I GESTIONS DAVANT ORGANISMES I ADMINISTRACIONS.	1,00	750,00	750,00
Subtotal Equipament PdC					12.993,00

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
OBRA CIVIL					
O-001	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A ARMARI DE CONTROL, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ I ENCOFRAT CARA VISTA, DE DIMENSIONS APROX. 600 x 300 x 500 mm AMB UN ENCASTAMENT DE 20 cm I 4 FORATS DE 110 mm. DE DIÀMETRE. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	235,00	235,00
O-003	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A COLUMNA 4000, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ , MITJANÇANT UN DAU DE 50 cm. DE COSTAT I 60 cm. DE PROFUNDITAT, INCLÒS COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	110,00	110,00
O-005	UT	PERICÓ DE 60 x 60 cm. PREFABRICAT DE FORMIGÓ O CONSTRUÏT AMB MAONS GERO I FONS DEL MATEIX MATERIAL REBENT EL MARC I LA TAPA CORRESPONENT, SENSE INCLOURE AQUESTS. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	3,00	150,00	450,00
O-006	UT	SUBMINISTRAMENT MARC DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	3,00	40,00	120,00
O-007	UT	SUBMINISTRAMENT TAPA DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	3,00	80,00	240,00
O-009	UT	INTERCEPTAR CANALITZACIÓ EXISTENT / EMBOCADURA PERICÓ EXISTENT.	1,00	185,00	185,00
O-010	ML	COMPROVACIÓ I MANDRINATGE DE CANALITZACIÓ EXISTENT DEIXANT PASSAT FIL GUIA.	20,00	0,90	18,00
O-011	ML	CANALITZACIÓ EN VORERA INCLOENT SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 2 TUBS DE PE Ø 11 cm. DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 40 x 68 cm. DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN VORERES DE PANOT INCLÒS LA SEVA REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTADA D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I INDICACIONS PARTICULARS.	30,00	85,00	2.550,00
O-013	ML	CANALITZACIÓ EN CALÇADA INCLÒS SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 4 TUBS DE PE Ø 11 cm. DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 68 x 80 cm. DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN CALÇADES. INCLOSA REPOSICIÓ PAVIMENT AGLOMERAT ASFÀLTIC, SEGONS PLÀNOLS DEL PROJECTE. TOTALMENT EXECUTADA D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I PLEC DE CONDICIONS.	12,00	185,00	2.220,00
O-017	ML	SUPLEMENT PER REALITZACIÓ DE CANALITZACIÓ EN CALÇADA EN FESTIU.	12,00	65,00	780,00
O-018	ML	SUPLEMENT REPOSICIÓ VORERES AMB PAVIMENTS ESPECIALS DE GRANIT, LLAMBORDES O ALTRES	30,00	60,00	1.800,00
O-022	UT	SUBMINISTRAMENT PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ.	1,00	35,00	35,00
O-023	UT	INSTAL·LACIÓ PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ, EN PERICÓ DE REGISTRE. INCLOSA OBRA CIVIL NECESSÀRIA.	1,00	50,00	50,00
O-024	UT	OBTURACIÓ DE TUBULAR AMB CABLES EXISTENTS.	16,00	3,00	48,00
Subtotal Obra Civil					8.841,00

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

I-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL, CONSISTENTS EN PROTECCIONS ELÈCTRIQUES CONTRA SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES (1 UT) I PERMANENTS (1 UT), DIFERENCIALS (FINS A 2 UT), MAGNETOTÈRMICS (FINS A 3 UT) I PRESA DE CORRENT TIPUS SCHUKO (1 UT).	1,00	298,00	298,00
I-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL.	1,00	81,00	81,00
I-003	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm ² PER PRESES DE TERRA.	10,00	1,10	11,00
I-004	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm ² PER PRESES DE TERRA.	10,00	0,90	9,00
I-005	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm ² .	5,00	4,50	22,50
I-006	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm ² .	5,00	0,90	4,50
I-007	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM ² .	70,00	2,80	196,00
I-008	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM ² .	70,00	0,90	63,00
I-009	UT	TREBALLS PER A LA REALITZACIÓ DE L'ALIMENTACIÓ DEL PUNT DE CONTROL, D'ACORD AMB EL QUE INDICA EL PLEC.	1,00	720,00	720,00

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
Subtotal Instal·lació Elèctrica					1.405,00

SENYALITZACIÓ

S-001	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL DE "CONTROL FOTOGRÀFIC" O "DIRECCIÓ PROHIBIDA". SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIÀMETRE 60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	60,00	60,00
S-002	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA VIDEOVIGILADA. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	2,00	150,00	300,00
S-004	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS (ZBE) O SIMILAR. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2, PLACA ÚNICA DE 3,5MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90X140 CM MÉS FALDÓ DE 45x98 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	342,00	342,00
S-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE SENYAL VERTICAL. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	4,00	55,00	220,00
S-007	UT	SUBMINISTRAMENT DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, FINS A 3,5 m DE LLARGADA, D'ACER GALVANITAT DE 60 mm DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 mm DE GRUIX, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT.	1,00	256,00	256,00
S-008	UT	INSTAL·LACIÓ DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT, INCLÒS FONAMENT DE FORMIGÓ HM-20 DE DIMENSIONS FINS A 40x40x60 cm.	1,00	392,00	392,00
Subtotal Senyalització					1.570,00

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZUBE-08	24.809,00
--	------------------

RESUM PRESSUPOST ZUBE-08	
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL	12.993,00
OBRA CIVIL	8.841,00
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	1.405,00
SENYALITZACIÓ	1.570,00
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZUBE-08	24.809,00
IVA 21,00%	5.209,89
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZUBE-08 IVA inclòs	30.018,89

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL					
E-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU L·LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	7.580,00	7.580,00
E-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU L·LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	375,00	375,00
E-005	UT	SUBMINISTRAMENT DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	160,00	160,00
E-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	35,00	35,00
E-013	UT	SUBMINISTRAMENT DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES.	1,00	1.345,00	1.345,00
E-014	UT	INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES.	1,00	185,00	185,00
E-017	UT	SUBMINISTRAMENT DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH.	1,00	490,00	490,00
E-018	UT	INSTAL·LACIÓ DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH. INSTAL·LACIÓ, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA, INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	35,00	35,00
E-019	UT	SUBMINISTRAMENT DE MÒDUL SNMP DE COMUNICACIONS PER SAI. INCLOU PETIT MATERIAL, CABLEJAT I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	245,00	245,00
E-020	UT	INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL SNMP COMUNICACIONS PER SAI, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA. INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	12,00	12,00
E-029	0,00	SUBMINISTRAMENT D'ARMARI UNIFICAT MULTISERVEIS TIPUS "m", AMB COMPARTIMENTS INDEPENDENTS PER ALLOTJAMENT D'ESCOMESA ELÈCTRICA COMPANYIA, EQUIPAMENTS DEL PUNT DE CONTROL, COMÚ I TIC, PER INTEMPÈRIE, EN PLANXA D'ACER INOXIDABLE AISI-304 DE 2 mm DE GRUIX, ACABAT AMB PINTURA RAL 7035, IP55 IK10, AMB SÒCOL DE 300 mm D'ALÇADA SOBRE PAVIMENT, AMB PORTES AMB CLAU I TEULADET. INCLOU TOTS ELS ELEMENTS, PLACA DE MUNTATGE, PLACA SUBJECCIÓ A PAVIMENT, PERNS ANCORATGE, I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES INDICADES EN EL PLEC	1,00	15.330,00	15.330,00
E-030	0,00	INSTAL·LACIÓ D'ARMARI UNIFICAT MULTISERVEIS TIPUS "m", INCLOU EL TRANSPORT ESPECIAL MATERIAL SENSIBLE/FRÀGIL I COL·LOCACIÓ D'ARMARI A LLOC, MUNTATGE I INSTAL·LACIÓ FINS A LA SEVA TOTAL EXECUCIÓ, INCLOSOS ELS TREBALLS D'OBRA CIVIL PER A LA COL·LOCACIÓ DEL SÒCOL I BANCADA I PREPARACIÓ PAS DE TUBS 125MM I LA REPOSICIÓ DE TERRES I PANOT TIPUS ESTÀNDAR.	1,00	1.940,00	1.940,00
E-039	UT	SUBMINISTRAMENT I TREBALLS PER SUBSTITUIR I ADEQUAR SUPORTS SEMAFÒRICS EXISTENTS, A EFECTES DE PODER-HI INSTAL·LAR LES NOVES CÀMERES, CONSISTENTS EN EL CANVI DE PUNTES ALLARGADORES EN BÀCULS DE SEMÀFORS, I EN LA INSTAL·LACIÓ DE SUPORTS ESPECIALS EN COLUMNES D'ENLLUMENAT PÚBLIC. INCLOU DESCONNEXIÓ, DESMUNTATGE DE SEMÀFORS, CABLEJATS, SUBSTITUCIÓ DE LA PUNTA DE BÀCUL, INCLOSA AQUESTA, I POSTERIOR CABLEJAT, MUNTATGE I CONNEXIÓ DELS SEMÀFORS.	1,00	875,00	875,00
E-041	UT	CABLEJAT PROPI ENTRE ARMARI DE PUNT DE CONTROL I LES CÀMERES I ALTRES ELEMENTS DEL PUNT DE CONTROL. INCLOU EL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DEL CABLEJAT PER ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA I COMUNICACIONS, (EXCEPTE CABLE FO, FUSIONS I CONVERSORS ÒPTICS), FUETONS DE QUALSEVOL TIPUS, AIXÍ COM QUALSEVOL ALTRE MATERIAL PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ.	1,00	650,00	650,00

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
E-042	UT	SENYALITZACIÓ ESPECIAL OBRES, TALLS DE CARRIL I SIMILARS, NECESSARIS PER A TOTES LES FEINES A FER EN EL PUNT DE CONTROL (REPLANTEIG, INSTAL·LACIÓ, AJUSTOS, POSADA EN MARXA, ...). INCLOU TOTS ELS EQUIPS I RECURSOS NECESSARIS, AIXÍ COM LA TRAMITACIÓ PERMISOS I GESTIONS DAVANT ORGANISMES I ADMINISTRACIONS.	1,00	750,00	750,00
Subtotal Equipament PdC					30.007,00

OBRA CIVIL

O-002	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ HM-25 PER ARMARI UNIFICAT, DE DIMENSIONS APROXIMADES 520x520x600 mm AMB UN ENCASTAMENT DE 30 cm I 2 FORATS DE 110 mm I 2 FORATS DE 160 mm DE DIÀMETRE, INCLOSOS TUBS POLIETILÈ DOBLE CAPA, I INCLOSOS PERNS M18 D'ACER INOXIDABLE DE 600mm DE LONGITUD. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	405,00	405,00
O-005	UT	PERICÓ DE 60 x 60 cm. PREFABRICAT DE FORMIGÓ O CONSTRUÏT AMB MAONS GERO I FONS DEL MATEIX MATERIAL REBENT EL MARC I LA TAPA CORRESPONENT, SENSE INCLOURE AQUESTS. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	150,00	150,00
O-006	UT	SUBMINISTRAMENT MARC DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	1,00	40,00	40,00
O-007	UT	SUBMINISTRAMENT TAPA DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	1,00	80,00	80,00
O-011	ML	CANALITZACIÓ EN VORERA INCLOENT SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 2 TUBS DE PE Ø 11 cm. DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 40 x 68 cm. DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN VORERES DE PANOT INCLÒS LA SEVA REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTADA D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I INDICACIONS PARTICULARS.	5,00	85,00	425,00
O-018	ML	SUPLEMENT REPOSICIÓ VORERES AMB PAVIMENTS ESPECIALS DE GRANIT, LLAMBORDES O ALTRES	5,00	60,00	300,00
O-022	UT	SUBMINISTRAMENT PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ.	1,00	35,00	35,00
O-023	UT	INSTAL·LACIÓ PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ, EN PERICÓ DE REGISTRE. INCLOSA OBRA CIVIL NECESSÀRIA.	1,00	50,00	50,00
O-024	UT	OBTURACIÓ DE TUBULAR AMB CABLES EXISTENTS.	35,00	3,00	105,00
Subtotal Obra Civil					1.590,00

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

I-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL, CONSISTENTS EN PROTECCIONS ELÈCTRIQUES CONTRA SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES (1 UT) I PERMANENTS (1 UT), DIFERENCIALS (FINS A 2 UT), MAGNETOTÈRMICS (FINS A 3 UT) I PRESA DE CORRENT TIPUS SCHUKO (1 UT).	1,00	298,00	298,00
I-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL.	1,00	81,00	81,00
I-003	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm ² PER PRESES DE TERRA.	10,00	1,10	11,00
I-004	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm ² PER PRESES DE TERRA.	10,00	0,90	9,00
I-005	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm ² .	5,00	4,50	22,50
I-006	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm ² .	5,00	0,90	4,50
I-007	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM ² .	10,00	2,80	28,00
I-008	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM ² .	10,00	0,90	9,00
I-009	UT	TREBALLS PER A LA REALITZACIÓ DE L'ALIMENTACIÓ DEL PUNT DE CONTROL, D'ACORD AMB EL QUE INDICA EL PLEC.	1,00	720,00	720,00
I-010	UT	ESCOMESA ELÈCTRICA. REALITZACIÓ DE NOVA ESCOMESA EN ENTORN URBÀ. INCLOU: CAIXA DE DISTRIBUCIÓ CDU 400, CANALERA DE 630A I FUSIBLE CUCHILLA BT F CU2/400 A ETU-6303B Gg, AMB CAIXA MÒDUL COMPTADOR PNZ-C2727 I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ. INCLOU TOTS ELS TREBALLS (COM FORAT ARMARI CDU, ...) EXCEPTE OBRA CIVIL, RECURSOS I FEINES NECESSÀRIES PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ.	1,00	3.700,00	3.700,00
I-011	UT	TRAMITACIÓ I GESTIÓ DE L'ESCOMESA	1,00	1.550,00	1.550,00

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
I-012	UT	PROJECTE DE LEGALITZACIÓ INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	1,00	1.470,00	1.470,00
Subtotal Instal·lació Elèctrica					7.903,00

SENYALITZACIÓ

S-001	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL DE "CONTROL FOTOGRÀFIC" O "DIRECCIÓ PROHIBIDA". SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIÀMETRE 60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	60,00	60,00
S-002	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA VIDEOVIGILADA. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	2,00	150,00	300,00
S-004	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS (ZBE) O SIMILAR. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2, PLACA ÚNICA DE 3,5MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90X140 CM MÉS FALDÓ DE 45x98 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	342,00	342,00
S-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE SENYAL VERTICAL. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	4,00	55,00	220,00
S-007	UT	SUBMINISTRAMENT DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, FINS A 3,5 m DE LLARGADA, D'ACER GALVANITAT DE 60 mm DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 mm DE GRUIX, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT.	1,00	256,00	256,00
S-008	UT	INSTAL·LACIÓ DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT, INCLÒS FONAMENT DE FORMIGÓ HM-20 DE DIMENSIONS FINS A 40x40x60 cm.	1,00	392,00	392,00
Subtotal Senyalització					1.570,00

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZUBE-09	41.070,00
--	------------------

RESUM PRESSUPOST ZUBE-09	
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL	30.007,00
OBRA CIVIL	1.590,00
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	7.903,00
SENYALITZACIÓ	1.570,00
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZUBE-09	41.070,00
IVA 21,00%	8.624,70
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZUBE-09 IVA inclòs	49.694,70

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL					
E-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU L·LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	7.580,00	7.580,00
E-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU L·LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	375,00	375,00
E-003	UT	SUBMINISTRAMENT DE TÒTEM DE SENYALITZACIÓ INFORMATIVA D'ACCÉS RESTRINGIT, MODEL ARS93 10-CAM-REDLIGHT-02 O SIMILAR, PER EXTERIOR, PINTAT AMB LATERALS D'ALUMINI, AMB RÈTOL DIGITAL LED D'INFORMACIÓ OBERT / TANCAT. DIMENSIONS APROX. 2500x1000x80 mm. AMB SENYALITZACIÓ VERTICAL PER LA PART FRONTAL (ÀREA VIANANTS, ACCÉS PROHIBIT, CONTROL FOTOGRÀFIC, ...) DE NIVELL 2 I ESCUT AJUNTAMENT EN LA PART ANTERIOR I POSTERIOR. INCLOU SUPORT FIXACIÓ A PAVIMENT, PLANTILLA I PERNS ANCORATGE, CABLEJATS ALIMENTACIÓ I COMUNICACIONS FINS ARMARI PUNT DE CONTROL, PETIT MATERIAL I QUALSEVOL ALTRE ELEMENT NECESSARI PER A LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ.	1,00	5.160,00	5.160,00
E-004	UT	INSTAL·LACIÓ DE TÒTEM DE SENYALITZACIÓ INFORMATIVA D'ACCÉS RESTRINGIT. INCLÒS TRANSPORT, POSAT EN OBRA. TOTALMENT INSTAL·LAT, CONNECTAT I PROBAT.	1,00	525,00	525,00
E-005	UT	SUBMINISTRAMENT DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	160,00	160,00
E-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	35,00	35,00
E-007	UT	SUBMINISTRAMENT DE FONT D'ALIMENTACIÓ 24V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN.	1,00	54,00	54,00
E-008	UT	INSTAL·LACIÓ DE FONT D'ALIMENTACIÓ 24V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN.	1,00	14,00	14,00
E-013	UT	SUBMINISTRAMENT DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNiques.	1,00	1.345,00	1.345,00
E-014	UT	INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNiques.	1,00	185,00	185,00
E-017	UT	SUBMINISTRAMENT DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH.	1,00	490,00	490,00
E-018	UT	INSTAL·LACIÓ DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH. INSTAL·LACIÓ, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA, INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	35,00	35,00
E-019	UT	SUBMINISTRAMENT DE MÒDUL SNMP DE COMUNICACIONS PER SAI. INCLOU PETIT MATERIAL, CABLEJAT I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	245,00	245,00
E-020	UT	INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL SNMP COMUNICACIONS PER SAI, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA. INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	12,00	12,00
E-027	UT	SUBMINISTRAMENT D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ.	1,00	691,00	691,00

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
E-028	UT	INSTAL·LACIÓ D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ, AIXÍ QUALSEVOL ALTRE MEDI NECESSARI PER A LA CORRECTA INSTAL·LACIÓ.	1,00	150,00	150,00
E-039	UT	SUBMINISTRAMENT I TREBALLS PER SUBSTITUIR I ADEQUAR SUPORTS SEMAFÒRICS EXISTENTS, A EFECTES DE PODER-HI INSTAL·LAR LES NOVES CÀMERES, CONSISTENTS EN EL CANVI DE PUNTES ALLARGADORES EN BÀCULS DE SEMÀFORS, I EN LA INSTAL·LACIÓ DE SUPORTS ESPECIALS EN COLUMNES D'ENLLUMENAT PÚBLIC. INCLOU DESCONNEXIÓ, DESMUNTATGE DE SEMÀFORS, CABLEJATS, SUBSTITUCIÓ DE LA PUNTA DE BÀCUL, INCLOSA AQUESTA, I POSTERIOR CABLEJAT, MUNTATGE I CONNEXIÓ DELS SEMÀFORS.	1,00	875,00	875,00
E-040	UT	INSTAL·LACIÓ DE CAPÇALS DE SEMÀFORS, SUPORTS, POLSADORS, CABLEJATS I ALTRES ELEMENTS SOBRE COLUMNA DE SEMÀFORS, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA.	1,00	120,00	120,00
E-041	UT	CABLEJAT PROPI ENTRE ARMARI DE PUNT DE CONTROL I LES CÀMERES I ALTRES ELEMENTS DEL PUNT DE CONTROL. INCLOU EL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DEL CABLEJAT PER ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA I COMUNICACIONS, (EXCEPTE CABLE FO, FUSIONS I CONVERSORS ÒPTICS), FUETONS DE QUALSEVOL TIPUS, AIXÍ COM QUALSEVOL ALTRE MATERIAL PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ.	1,00	650,00	650,00
E-042	UT	SENYALITZACIÓ ESPECIAL OBRES, TALLS DE CARRIL I SIMILARS, NECESSARIS PER A TOTES LES FEINES A FER EN EL PUNT DE CONTROL (REPLANTEIG, INSTAL·LACIÓ, AJUSTOS, POSADA EN MARXA, ...). INCLOU TOTS ELS EQUIPS I RECURSOS NECESSARIS, AIXÍ COM LA TRAMITACIÓ PERMISOS I GESTIONS DAVANT ORGANISMES I ADMINISTRACIONS.	1,00	750,00	750,00
Subtotal Equipament PdC					19.451,00

OBRA CIVIL

O-001	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A ARMARI DE CONTROL, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ I ENCOFRAT CARA VISTA, DE DIMENSIONS APROX. 600 x 300 x 500 mm AMB UN ENCASTAMENT DE 20 cm I 4 FORATS DE 110 mm. DE DIÀMETRE. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	235,00	235,00
O-005	UT	PERICÓ DE 60 x 60 cm. PREFABRICAT DE FORMIGÓ O CONSTRUÏT AMB MAONS GERO I FONS DEL MATEIX MATERIAL REBENT EL MARC I LA TAPA CORRESPONENT, SENSE INCLOURE AQUESTS. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	150,00	150,00
O-006	UT	SUBMINISTRAMENT MARC DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	1,00	40,00	40,00
O-007	UT	SUBMINISTRAMENT TAPA DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	1,00	80,00	80,00
O-008	UT	REPARACIÓ D'ESTRUCTURA INTERIOR DE PERICÓ EXISTENT DE 60 x 60 cm, AMB ADEQUACIÓ DE PARETS I LLISCAT. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	82,00	82,00
O-009	UT	INTERCEPTAR CANALITZACIÓ EXISTENT / EMBOCADURA PERICÓ EXISTENT.	3,00	185,00	555,00
O-010	ML	COMPROVACIÓ I MANDRINATGE DE CANALITZACIÓ EXISTENT DEIXANT PASSAT FIL GUIA.	20,00	0,90	18,00
O-011	ML	CANALITZACIÓ EN VORERA INCLOENT SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 2 TUBS DE PE Ø 11 cm. DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 40 x 68 cm. DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN VORERES DE PANOT INCLÒS LA SEVA REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTADA D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I INDICACIONS PARTICULARS.	5,00	85,00	425,00
O-019	UT	REPARACIÓ TUBULAR EN VORERA, MITJANÇANT EXCAVACIÓ, SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ TUB DE PE DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR DEL MATEIX DIÀMETRE QUE L'EXISTENT, MANIGOT D'ACOBAMENT, PAS DEL CABLE, COL·LOCACIÓ DE MITJA CANYA, LLIGAT AMB FILFERROS I FORMIGONAT DEL CONJUNT I REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE PANOT DE LES MATEIXES CARACTERÍSTIQUES A L'EXISTENT, PER A LLARGADES FINS A 2m. TOTALMENT EXECUTADA.	2,00	155,00	310,00

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
O-022	UT	SUBMINISTRAMENT PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ.	1,00	35,00	35,00
O-023	UT	INSTAL·LACIÓ PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ, EN PERICÓ DE REGISTRE. INCLOSA OBRA CIVIL NECESSÀRIA.	1,00	50,00	50,00
O-024	UT	OBTURACIÓ DE TUBULAR AMB CABLES EXISTENTS.	10,00	3,00	30,00
Subtotal Obra Civil					2.010,00

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

I-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL, CONSISTENTS EN PROTECCIONS ELÈCTRIQUES CONTRA SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES (1 UT) I PERMANENTS (1 UT), DIFERENCIALS (FINS A 2 UT), MAGNETOTÈRMICS (FINS A 3 UT) I PRESA DE CORRENT TIPUS SCHUKO (1 UT).	1,00	298,00	298,00
I-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL.	1,00	81,00	81,00
I-003	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm2 PER PRESES DE TERRA.	10,00	1,10	11,00
I-004	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm2 PER PRESES DE TERRA.	10,00	0,90	9,00
I-005	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm2.	5,00	4,50	22,50
I-006	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm2.	5,00	0,90	4,50
I-007	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM2.	30,00	2,80	84,00
I-008	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM2.	30,00	0,90	27,00
I-009	UT	TREBALLS PER A LA REALITZACIÓ DE L'ALIMENTACIÓ DEL PUNT DE CONTROL, D'ACORD AMB EL QUE INDICA EL PLEC.	1,00	720,00	720,00
Subtotal Instal·lació Elèctrica					1.257,00

SENYALITZACIÓ

S-001	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL DE "CONTROL FOTOGRÀFIC" O "DIRECCIÓ PROHIBIDA". SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIÀMETRE 60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	2,00	60,00	120,00
S-002	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA VIDEOVIGILADA. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	2,00	150,00	300,00
S-003	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE LLEI ORGÀNICA PROTECCIÓ DE DADES. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	2,00	150,00	300,00
S-004	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS (ZBE) O SIMILAR. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2, PLACA ÚNICA DE 3,5MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90X140 CM MÉS FALDÓ DE 45x98 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	342,00	342,00
S-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE SENYAL VERTICAL. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	7,00	55,00	385,00
S-007	UT	SUBMINISTRAMENT DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, FINS A 3,5 m DE LLARGADA, D'ACER GALVANITAT DE 60 mm DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 mm DE GRUIX, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT.	1,00	256,00	256,00
S-008	UT	INSTAL·LACIÓ DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT, INCLÒS FONAMENT DE FORMIGÓ HM-20 DE DIMENSIONS FINS A 40x40x60 cm.	1,00	392,00	392,00
Subtotal Senyalització					2.095,00

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-01**24.813,00**

RESUM PRESSUPOST ZBE-01	
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL	19.451,00
OBRA CIVIL	2.010,00
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	1.257,00
SENYALITZACIÓ	2.095,00
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-01	24.813,00
IVA 21,00%	5.210,73
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-01 IVA inclòs	30.023,73

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL					
E-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	2,00	7.580,00	15.160,00
E-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	2,00	375,00	750,00
E-003	UT	SUBMINISTRAMENT DE TÒTEM DE SENYALITZACIÓ INFORMATIVA D'ACCÉS RESTRINGIT, MODEL ARS93 10-CAM-REDLIGHT-02 O SIMILAR, PER EXTERIOR, PINTAT AMB LATERALS D'ALUMINI, AMB RÈTOL DIGITAL LED D'INFORMACIÓ OBERT / TANCAT. DIMENSIONS APROX. 2500x1000x80 mm. AMB SENYALITZACIÓ VERTICAL PER LA PART FRONTAL (ÀREA VIANANTS, ACCÉS PROHIBIT, CONTROL FOTOGRÀFIC, ...) DE NIVELL 2 I ESCUT AJUNTAMENT EN LA PART ANTERIOR I POSTERIOR. INCLOU SUPORT FIXACIÓ A PAVIMENT, PLANTILLA I PERNS ANCORATGE, CABLEJATS ALIMENTACIÓ I COMUNICACIONS FINS ARMARI PUNT DE CONTROL, PETIT MATERIAL I QUALSEVOL ALTRE ELEMENT NECESSARI PER A LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ.	1,00	5.160,00	5.160,00
E-004	UT	INSTAL·LACIÓ DE TÒTEM DE SENYALITZACIÓ INFORMATIVA D'ACCÉS RESTRINGIT. INCLÒS TRANSPORT, POSAT EN OBRA. TOTALMENT INSTAL·LAT, CONNECTAT I PROBAT.	1,00	525,00	525,00
E-005	UT	SUBMINISTRAMENT DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	160,00	160,00
E-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	35,00	35,00
E-013	UT	SUBMINISTRAMENT DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES.	1,00	1.345,00	1.345,00
E-014	UT	INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES.	1,00	185,00	185,00
E-017	UT	SUBMINISTRAMENT DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH.	1,00	490,00	490,00
E-018	UT	INSTAL·LACIÓ DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH. INSTAL·LACIÓ, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA, INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	35,00	35,00
E-019	UT	SUBMINISTRAMENT DE MÒDUL SNMP DE COMUNICACIONS PER SAI. INCLOU PETIT MATERIAL, CABLEJAT I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	245,00	245,00
E-020	UT	INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL SNMP COMUNICACIONS PER SAI, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA. INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	12,00	12,00
E-027	UT	SUBMINISTRAMENT D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ.	1,00	691,00	691,00
E-028	UT	INSTAL·LACIÓ D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ, AIXÍ QUALSEVOL ALTRE MEDI NECESSARI PER A LA CORRECTA INSTAL·LACIÓ.	1,00	150,00	150,00

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
E-041	UT	CABLEJAT PROPI ENTRE ARMARI DE PUNT DE CONTROL I LES CÀMERES I ALTRES ELEMENTS DEL PUNT DE CONTROL. INCLOU EL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DEL CABLEJAT PER ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA I COMUNICACIONS, (EXCEPTE CABLE FO, FUSIONS I CONVERSORS ÒPTICS), FUETONS DE QUALSEVOL TIPUS, AIXÍ COM QUALSEVOL ALTRE MATERIAL PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ.	1,00	650,00	650,00
E-042	UT	SENYALITZACIÓ ESPECIAL OBRES, TALLS DE CARRIL I SIMILARS, NECESSARIS PER A TOTES LES FEINES A FER EN EL PUNT DE CONTROL (REPLANTEIG, INSTAL·LACIÓ, AJUSTOS, POSADA EN MARXA, ...). INCLOU TOTS ELS EQUIPS I RECURSOS NECESSARIS, AIXÍ COM LA TRAMITACIÓ PERMISOS I GESTIONS DAVANT ORGANISMES I ADMINISTRACIONS.	1,00	750,00	750,00
Subtotal Equipament PdC					26.343,00

OBRA CIVIL

O-001	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A ARMARI DE CONTROL, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ I ENCOFRAT CARA VISTA, DE DIMENSIONS APROX. 600 x 300 x 500 mm AMB UN ENCASTAMENT DE 20 cm I 4 FORATS DE 110 mm. DE DIÀMETRE. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	235,00	235,00
O-005	UT	PERICÓ DE 60 x 60 cm. PREFABRICAT DE FORMIGÓ O CONSTRUÏT AMB MAONS GERO I FONS DEL MATEIX MATERIAL REBENT EL MARC I LA TAPA CORRESPONENT, SENSE INCLOURE AQUESTS. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	2,00	150,00	300,00
O-006	UT	SUBMINISTRAMENT MARC DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	2,00	40,00	80,00
O-007	UT	SUBMINISTRAMENT TAPA DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	2,00	80,00	160,00
O-008	UT	REPARACIÓ D'ESTRUCTURA INTERIOR DE PERICÓ EXISTENT DE 60 x 60 cm, AMB ADEQUACIÓ DE PARETS I LLISCAT. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	82,00	82,00
O-009	UT	INTERCEPTAR CANALITZACIÓ EXISTENT / EMBOCADURA PERICÓ EXISTENT.	1,00	185,00	185,00
O-010	ML	COMPROVACIÓ I MANDRINATGE DE CANALITZACIÓ EXISTENT DEIXANT PASSAT FIL GUIA.	20,00	0,90	18,00
O-011	ML	CANALITZACIÓ EN VORERA INCLOENT SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 2 TUBS DE PE Ø 11 cm. DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 40 x 68 cm. DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN VORERES DE PANOT INCLÒS LA SEVA REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTADA D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I INDICACIONS PARTICULARS.	15,00	85,00	1.275,00
O-019	UT	REPARACIÓ TUBULAR EN VORERA, MITJANÇANT EXCAVACIÓ, SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ TUB DE PE DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR DEL MATEIX DIÀMETRE QUE L'EXISTENT, MANIGOT D'ACOBAMENT, PAS DEL CABLE, COL·LOCACIÓ DE MITJA CANYA, LLIGAT AMB FILFERROS I FORMIGONAT DEL CONJUNT I REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE PANOT DE LES MATEIXES CARACTERÍSTIQUES A L'EXISTENT, PER A LLARGADES FINS A 2m. TOTALMENT EXECUTADA.	2,00	155,00	310,00
O-022	UT	SUBMINISTRAMENT PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ.	1,00	35,00	35,00
O-023	UT	INSTAL·LACIÓ PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ, EN PERICÓ DE REGISTRE. INCLOSA OBRA CIVIL NECESSÀRIA.	1,00	50,00	50,00
O-024	UT	OBTURACIÓ DE TUBULAR AMB CABLES EXISTENTS.	15,00	3,00	45,00
Subtotal Obra Civil					2.775,00

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

I-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL, CONSISTENTS EN PROTECCIONS ELÈCTRIQUES CONTRA SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES (1 UT) I PERMANENTS (1 UT), DIFERENCIALS (FINS A 2 UT), MAGNETOTÈRMICS (FINS A 3 UT) I PRESA DE CORRENT TIPUS SCHUKO (1 UT).	1,00	298,00	298,00
I-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL.	1,00	81,00	81,00
I-003	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm ² PER PRESES DE TERRA.	10,00	1,10	11,00
I-004	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm ² PER PRESES DE TERRA.	10,00	0,90	9,00

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
I-005	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm2.	5,00	4,50	22,50
I-006	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm2.	5,00	0,90	4,50
I-007	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM2.	30,00	2,80	84,00
I-008	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM2.	30,00	0,90	27,00
I-009	UT	TREBALLS PER A LA REALITZACIÓ DE L'ALIMENTACIÓ DEL PUNT DE CONTROL, D'ACORD AMB EL QUE INDICA EL PLEC.	1,00	720,00	720,00
Subtotal Instal·lació Elèctrica					1.257,00

SENYALITZACIÓ

S-001	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL DE "CONTROL FOTOGRÀFIC" O "DIRECCIÓ PROHIBIDA". SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIÀMETRE 60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	60,00	60,00
S-002	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA VIDEOVIGILADA. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	150,00	150,00
S-003	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE LLEI ORGÀNICA PROTECCIÓ DE DADES. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	150,00	150,00
S-004	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS (ZBE) O SIMILAR. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2, PLACA ÚNICA DE 3,5MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90X140 CM MÉS FALDÓ DE 45x98 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	342,00	342,00
S-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE SENYAL VERTICAL. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	4,00	55,00	220,00
S-007	UT	SUBMINISTRAMENT DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, FINS A 3,5 m DE LLARGADA, D'ACER GALVANITAT DE 60 mm DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 mm DE GRUIX, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT.	1,00	256,00	256,00
S-008	UT	INSTAL·LACIÓ DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT, INCLÒS FONAMENT DE FORMIGÓ HM-20 DE DIMENSIONS FINS A 40x40x60 cm.	1,00	392,00	392,00
Subtotal Senyalització					1.570,00

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-02	31.945,00
---	------------------

RESUM PRESSUPOST ZBE-02	
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL	26.343,00
OBRA CIVIL	2.775,00
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	1.257,00
SENYALITZACIÓ	1.570,00
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-02	31.945,00
IVA 21,00%	6.708,45
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-02 IVA inclòs	38.653,45

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL					
E-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU L·LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	7.580,00	7.580,00
E-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU L·LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	375,00	375,00
E-003	UT	SUBMINISTRAMENT DE TÒTEM DE SENYALITZACIÓ INFORMATIVA D'ACCÉS RESTRINGIT, MODEL ARS93 10-CAM-REDLIGHT-02 O SIMILAR, PER EXTERIOR, PINTAT AMB LATERALS D'ALUMINI, AMB RÈTOL DIGITAL LED D'INFORMACIÓ OBERT / TANCAT. DIMENSIONS APROX. 2500x1000x80 mm. AMB SENYALITZACIÓ VERTICAL PER LA PART FRONTAL (ÀREA VIANANTS, ACCÉS PROHIBIT, CONTROL FOTOGRÀFIC, ...) DE NIVELL 2 I ESCUT AJUNTAMENT EN LA PART ANTERIOR I POSTERIOR. INCLOU SUPORT FIXACIÓ A PAVIMENT, PLANTILLA I PERNS ANCORATGE, CABLEJATS ALIMENTACIÓ I COMUNICACIONS FINS ARMARI PUNT DE CONTROL, PETIT MATERIAL I QUALSEVOL ALTRE ELEMENT NECESSARI PER A LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ.	1,00	5.160,00	5.160,00
E-004	UT	INSTAL·LACIÓ DE TÒTEM DE SENYALITZACIÓ INFORMATIVA D'ACCÉS RESTRINGIT. INCLÒS TRANSPORT, POSAT EN OBRA. TOTALMENT INSTAL·LAT, CONNECTAT I PROBAT.	1,00	525,00	525,00
E-005	UT	SUBMINISTRAMENT DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	160,00	160,00
E-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	35,00	35,00
E-013	UT	SUBMINISTRAMENT DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES.	1,00	1.345,00	1.345,00
E-014	UT	INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES.	1,00	185,00	185,00
E-017	UT	SUBMINISTRAMENT DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH.	1,00	490,00	490,00
E-018	UT	INSTAL·LACIÓ DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH. INSTAL·LACIÓ, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA, INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	35,00	35,00
E-019	UT	SUBMINISTRAMENT DE MÒDUL SNMP DE COMUNICACIONS PER SAI. INCLOU PETIT MATERIAL, CABLEJAT I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	245,00	245,00
E-020	UT	INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL SNMP COMUNICACIONS PER SAI, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA. INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	12,00	12,00
E-027	UT	SUBMINISTRAMENT D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ.	1,00	691,00	691,00
E-028	UT	INSTAL·LACIÓ D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ, AIXÍ QUALSEVOL ALTRE MEDI NECESSARI PER A LA CORRECTA INSTAL·LACIÓ.	1,00	150,00	150,00

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
E-031	UT	SUBMINISTRAMENT DE COLUMNA MODEL SEMÀFORS, METÀL·LICA DE 4 m ALÇADA LLIURE I 100 mm DE DIÀMETRE, AMB O SENSE PLETINA D'ANCORATGE INCLOSOS PERNS ANCORATGE O FIXACIONS.	1,00	205,00	205,00
E-032	UT	INSTAL·LACIÓ DE COLUMNA MODEL SEMÀFORS, METÀL·LICA DE 4 m ALÇADA LLIURE I 100 mm DE DIÀMETRE, AMB O SENSE PLETINA D'ANCORATGE INCLOSOS PERNS ANCORATGE O FIXACIONS.	1,00	85,00	85,00
E-033	UT	DESMUNTATGE DE COLUMNA DE SEMÀFORS, INCLÒS EL TRANSPORT A NOVA UBICACIÓ O MAGATZEM. INCLOSOS ELEMENTS SEMAFÒRICS I CABLEJATS.	1,00	105,00	105,00
E-041	UT	CABLEJAT PROPI ENTRE ARMARI DE PUNT DE CONTROL I LES CÀMERES I ALTRES ELEMENTS DEL PUNT DE CONTROL. INCLOU EL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DEL CABLEJAT PER ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA I COMUNICACIONS, (EXCEPTE CABLE FO, FUSIONS I CONVERSORS ÒPTICS), FUETONS DE QUALSEVOL TIPUS, AIXÍ COM QUALSEVOL ALTRE MATERIAL PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ.	1,00	650,00	650,00
E-042	UT	SENYALITZACIÓ ESPECIAL OBRES, TALLS DE CARRIL I SIMILARS, NECESSARIS PER A TOTES LES FEINES A FER EN EL PUNT DE CONTROL (REPLANTEIG, INSTAL·LACIÓ, AJUSTOS, POSADA EN MARXA, ...). INCLOU TOTS ELS EQUIPS I RECURSOS NECESSARIS, AIXÍ COM LA TRAMITACIÓ PERMISOS I GESTIONS DAVANT ORGANISMES I ADMINISTRACIONS.	1,00	750,00	750,00
Subtotal Equipament PdC					18.783,00

OBRA CIVIL

O-001	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A ARMARI DE CONTROL, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ I ENCOFRAT CARA VISTA, DE DIMENSIONS APROX. 600 x 300 x 500 mm AMB UN ENCASTAMENT DE 20 cm I 4 FORATS DE 110 mm. DE DIÀMETRE. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	235,00	235,00
O-003	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A COLUMNA 4000, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ , MITJANÇANT UN DAU DE 50 cm. DE COSTAT I 60 cm. DE PROFUNDITAT, INCLÒS COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	110,00	110,00
O-005	UT	PERICÓ DE 60 x 60 cm. PREFABRICAT DE FORMIGÓ O CONSTRUÏT AMB MAONS GERO I FONS DEL MATEIX MATERIAL REBENT EL MARC I LA TAPA CORRESPONENT, SENSE INCLOURE AQUESTS. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	150,00	150,00
O-006	UT	SUBMINISTRAMENT MARC DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	1,00	40,00	40,00
O-007	UT	SUBMINISTRAMENT TAPA DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	1,00	80,00	80,00
O-008	UT	REPARACIÓ D'ESTRUCTURA INTERIOR DE PERICÓ EXISTENT DE 60 x 60 cm, AMB ADEQUACIÓ DE PARETS I LLISCAT. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	82,00	82,00
O-009	UT	INTERCEPTAR CANALITZACIÓ EXISTENT / EMBOCADURA PERICÓ EXISTENT.	1,00	185,00	185,00
O-010	ML	COMPROVACIÓ I MANDRINATGE DE CANALITZACIÓ EXISTENT DEIXANT PASSAT FIL GUIA.	20,00	0,90	18,00
O-011	ML	CANALITZACIÓ EN VORERA INCLOENT SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 2 TUBS DE PE Ø 11 cm. DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 40 x 68 cm. DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN VORERES DE PANOT INCLÒS LA SEVA REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTADA D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I INDICACIONS PARTICULARS.	5,00	85,00	425,00
O-019	UT	REPARACIÓ TUBULAR EN VORERA, MITJANÇANT EXCAVACIÓ, SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ TUB DE PE DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR DEL MATEIX DIÀMETRE QUE L'EXISTENT, MANIGOT D'ACOBAMENT, PAS DEL CABLE, COL·LOCACIÓ DE MITJA CANYA, LLIGAT AMB FILFERROS I FORMIGONAT DEL CONJUNT I REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE PANOT DE LES MATEIXES CARACTERÍSTIQUES A L'EXISTENT, PER A LLARGADES FINS A 2m. TOTALMENT EXECUTADA.	1,00	155,00	155,00
O-022	UT	SUBMINISTRAMENT PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ.	1,00	35,00	35,00
O-023	UT	INSTAL·LACIÓ PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ, EN PERICÓ DE REGISTRE. INCLOSA OBRA CIVIL NECESSÀRIA.	1,00	50,00	50,00

ZBE-03

Riera Montealegre – Av. Del Conflent.

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
O-024	UT	OBTURACIÓ DE TUBULAR AMB CABLES EXISTENTS.	15,00	3,00	45,00
Subtotal Obra Civil					1.610,00

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

I-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL, CONSISTENTS EN PROTECCIONS ELÈCTRIQUES CONTRA SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES (1 UT) I PERMANENTS (1 UT), DIFERENCIALS (FINS A 2 UT), MAGNETOTÈRMICS (FINS A 3 UT) I PRESA DE CORRENT TIPUS SCHUKO (1 UT).	1,00	298,00	298,00
I-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL.	1,00	81,00	81,00
I-003	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm2 PER PRESES DE TERRA.	10,00	1,10	11,00
I-004	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm2 PER PRESES DE TERRA.	10,00	0,90	9,00
I-005	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm2.	20,00	4,50	90,00
I-006	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm2.	20,00	0,90	18,00
I-007	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM2.	30,00	2,80	84,00
I-008	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM2.	30,00	0,90	27,00
I-009	UT	TREBALLS PER A LA REALITZACIÓ DE L'ALIMENTACIÓ DEL PUNT DE CONTROL, D'ACORD AMB EL QUE INDICA EL PLEC.	1,00	720,00	720,00
Subtotal Instal·lació Elèctrica					1.338,00

SENYALITZACIÓ

S-001	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL DE "CONTROL FOTOGRÀFIC" O "DIRECCIÓ PROHIBIDA". SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIÀMETRE 60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	60,00	60,00
S-002	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA VIDEOVIGILADA. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	150,00	150,00
S-003	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE LLEI ORGÀNICA PROTECCIÓ DE DADES. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	150,00	150,00
S-004	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS (ZBE) O SIMILAR. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2, PLACA ÚNICA DE 3,5MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90X140 CM MÉS FALDÓ DE 45x98 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	342,00	342,00
S-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE SENYAL VERTICAL. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	4,00	55,00	220,00
S-007	UT	SUBMINISTRAMENT DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, FINS A 3,5 m DE LLARGADA, D'ACER GALVANITAT DE 60 mm DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 mm DE GRUIX, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT.	1,00	256,00	256,00
S-008	UT	INSTAL·LACIÓ DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT, INCLÒS FONAMENT DE FORMIGÓ HM-20 DE DIMENSIONS FINS A 40x40x60 cm.	1,00	392,00	392,00
Subtotal Senyalització					1.570,00

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-03	23.301,00
---	------------------

RESUM PRESSUPOST ZBE-03	
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL	18.783,00
OBRA CIVIL	1.610,00
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	1.338,00
SENYALITZACIÓ	1.570,00
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-03	23.301,00
IVA 21,00%	4.893,21
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-03 IVA inclòs	28.194,21

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL					
E-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIXEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU L·LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	7.580,00	7.580,00
E-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIXEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU L·LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	375,00	375,00
E-003	UT	SUBMINISTRAMENT DE TÒTEM DE SENYALITZACIÓ INFORMATIVA D'ACCÉS RESTRINGIT, MODEL ARS93 10-CAM-REDLIGHT-02 O SIMILAR, PER EXTERIOR, PINTAT AMB LATERALS D'ALUMINI, AMB RÈTOL DIGITAL LED D'INFORMACIÓ OBERT / TANCAT. DIMENSIONS APROX. 2500x1000x80 mm. AMB SENYALITZACIÓ VERTICAL PER LA PART FRONTAL (ÀREA VIANANTS, ACCÉS PROHIBIT, CONTROL FOTOGRÀFIC, ...) DE NIVELL 2 I ESCUT AJUNTAMENT EN LA PART ANTERIOR I POSTERIOR. INCLOU SUPORT FIXACIÓ A PAVIMENT, PLANTILLA I PERNS ANCORATGE, CABLEJATS ALIMENTACIÓ I COMUNICACIONS FINS ARMARI PUNT DE CONTROL, PETIT MATERIAL I QUALSEVOL ALTRE ELEMENT NECESSARI PER A LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ.	1,00	5.160,00	5.160,00
E-004	UT	INSTAL·LACIÓ DE TÒTEM DE SENYALITZACIÓ INFORMATIVA D'ACCÉS RESTRINGIT. INCLÒS TRANSPORT, POSAT EN OBRA. TOTALMENT INSTAL·LAT, CONNECTAT I PROBAT.	1,00	525,00	525,00
E-005	UT	SUBMINISTRAMENT DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	160,00	160,00
E-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	35,00	35,00
E-013	UT	SUBMINISTRAMENT DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES.	1,00	1.345,00	1.345,00
E-014	UT	INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES.	1,00	185,00	185,00
E-017	UT	SUBMINISTRAMENT DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH.	1,00	490,00	490,00
E-018	UT	INSTAL·LACIÓ DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH. INSTAL·LACIÓ, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA, INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	35,00	35,00
E-019	UT	SUBMINISTRAMENT DE MÒDUL SNMP DE COMUNICACIONS PER SAI. INCLOU PETIT MATERIAL, CABLEJAT I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	245,00	245,00
E-020	UT	INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL SNMP COMUNICACIONS PER SAI, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA. INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	12,00	12,00
E-027	UT	SUBMINISTRAMENT D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ.	1,00	691,00	691,00
E-028	UT	INSTAL·LACIÓ D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ, AIXÍ QUALSEVOL ALTRE MEDI NECESSARI PER A LA CORRECTA INSTAL·LACIÓ.	1,00	150,00	150,00
E-031	UT	SUBMINISTRAMENT DE COLUMNA MODEL SEMÀFORS, METÀL·LICA DE 4 m ALÇADA LLIURE I 100 mm DE DIÀMETRE, AMB O SENSE PLETINA D'ANCORATGE INCLOSOS PERNS ANCORATGE O FIXACIONS.	1,00	205,00	205,00

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
E-032	UT	INSTAL·LACIÓ DE COLUMNA MODEL SEMÀFORS, METÀL·LICA DE 4 m ALÇADA LLIURE I 100 mm DE DIÀMETRE, AMB O SENSE PLETINA D'ANCORATGE INCLOSOS PERNS ANCORATGE O FIXACIONS.	1,00	85,00	85,00
E-041	UT	CABLEJAT PROPI ENTRE ARMARI DE PUNT DE CONTROL I LES CÀMERES I ALTRES ELEMENTS DEL PUNT DE CONTROL. INCLOU EL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DEL CABLEJAT PER ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA I COMUNICACIONS, (EXCEPTE CABLE FO, FUSIONS I CONVERSORS ÒPTICS), FUETONS DE QUALSEVOL TIPUS, AIXÍ COM QUALSEVOL ALTRE MATERIAL PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ.	1,00	650,00	650,00
E-042	UT	SENYALITZACIÓ ESPECIAL OBRES, TALLS DE CARRIL I SIMILARS, NECESSARIS PER A TOTES LES FEINES A FER EN EL PUNT DE CONTROL (REPLANTEIG, INSTAL·LACIÓ, AJUSTOS, POSADA EN MARXA, ...). INCLOU TOTS ELS EQUIPS I RECURSOS NECESSARIS, AIXÍ COM LA TRAMITACIÓ PERMISOS I GESTIONS DAVANT ORGANISMES I ADMINISTRACIONS.	1,00	750,00	750,00
Subtotal Equipament PdC					18.678,00

OBRA CIVIL

O-001	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A ARMARI DE CONTROL, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ I ENCOFRAT CARA VISTA, DE DIMENSIONS APROX. 600 x 300 x 500 mm AMB UN ENCASTAMENT DE 20 cm I 4 FORATS DE 110 mm. DE DIÀMETRE. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	235,00	235,00
O-003	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A COLUMNA 4000, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ , MITJANÇANT UN DAU DE 50 cm. DE COSTAT I 60 cm. DE PROFUNDITAT, INCLÒS COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	110,00	110,00
O-005	UT	PERICÓ DE 60 x 60 cm. PREFABRICAT DE FORMIGÓ O CONSTRUÏT AMB MAONS GERO I FONS DEL MATEIX MATERIAL REBENT EL MARC I LA TAPA CORRESPONENT, SENSE INCLOURE AQUESTS. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	2,00	150,00	300,00
O-006	UT	SUBMINISTRAMENT MARC DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	2,00	40,00	80,00
O-007	UT	SUBMINISTRAMENT TAPA DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	2,00	80,00	160,00
O-008	UT	REPARACIÓ D'ESTRUCTURA INTERIOR DE PERICÓ EXISTENT DE 60 x 60 cm, AMB ADEQUACIÓ DE PARETS I LLISCAT. TOTALMENT EXECUTAT.	2,00	82,00	164,00
O-009	UT	INTERCEPTAR CANALITZACIÓ EXISTENT / EMBOCADURA PERICÓ EXISTENT.	3,00	185,00	555,00
O-010	ML	COMPROVACIÓ I MANDRINATGE DE CANALITZACIÓ EXISTENT DEIXANT PASSAT FIL GUIA.	20,00	0,90	18,00
O-011	ML	CANALITZACIÓ EN VORERA INCLOENT SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 2 TUBS DE PE Ø 11 cm. DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 40 x 68 cm. DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN VORERES DE PANOT INCLÒS LA SEVA REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTADA D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I INDICACIONS PARTICULARS.	10,00	85,00	850,00
O-019	UT	REPARACIÓ TUBULAR EN VORERA, MITJANÇANT EXCAVACIÓ, SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ TUB DE PE DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR DEL MATEIX DIÀMETRE QUE L'EXISTENT, MANIGOT D'ACOBLEMENT, PAS DEL CABLE, COL·LOCACIÓ DE MITJA CANYA, LLIGAT AMB FILFERROS I FORMIGONAT DEL CONJUNT I REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE PANOT DE LES MATEIXES CARACTERÍSTIQUES A L'EXISTENT, PER A LLARGADES FINS A 2m. TOTALMENT EXECUTADA.	1,00	155,00	155,00
O-022	UT	SUBMINISTRAMENT PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ.	1,00	35,00	35,00
O-023	UT	INSTAL·LACIÓ PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ, EN PERICÓ DE REGISTRE. INCLOSA OBRA CIVIL NECESSÀRIA.	1,00	50,00	50,00
O-024	UT	OBTURACIÓ DE TUBULAR AMB CABLES EXISTENTS.	15,00	3,00	45,00
O-026	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ DE DOBLE BIONA, DE DIÀMETRE ADEQUAT A COLUMNA DE CÀMERES AMB 4 PERFILS LAMINATS DEL TIPUS C 120, GALVANITZATS, DE 60 CM D'ALÇADA ÚTIL I 40 CM D' ENCASTAMENT A UN DAU DE FORMIGÓ HM-20 DE 60X60X50 CM	1,00	435,00	435,00
Subtotal Obra Civil					3.192,00

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA					
I-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL, CONSISTENTS EN PROTECCIONS ELÈCTRIQUES CONTRA SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES (1 UT) I PERMANENTS (1 UT), DIFERENCIALS (FINS A 2 UT), MAGNETOTÈRMICS (FINS A 3 UT) I PRESA DE CORRENT TIPUS SCHUKO (1 UT).	1,00	298,00	298,00
I-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL.	1,00	81,00	81,00
I-003	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm2 PER PRESES DE TERRA.	10,00	1,10	11,00
I-004	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm2 PER PRESES DE TERRA.	10,00	0,90	9,00
I-005	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm2.	30,00	4,50	135,00
I-006	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm2.	30,00	0,90	27,00
I-007	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM2.	30,00	2,80	84,00
I-008	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM2.	30,00	0,90	27,00
I-009	UT	TREBALLS PER A LA REALITZACIÓ DE L'ALIMENTACIÓ DEL PUNT DE CONTROL, D'ACORD AMB EL QUE INDICA EL PLEC.	1,00	720,00	720,00
Subtotal Instal·lació Elèctrica					1.392,00

SENYALITZACIÓ

S-001	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL DE "CONTROL FOTOGRÀFIC" O "DIRECCIÓ PROHIBIDA". SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIÀMETRE 60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	2,00	60,00	120,00
S-002	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA VIDEOVIGILADA. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	2,00	150,00	300,00
S-003	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE LLEI ORGÀNICA PROTECCIÓ DE DADES. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	2,00	150,00	300,00
S-004	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS (ZBE) O SIMILAR. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2, PLACA ÚNICA DE 3,5MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90X140 CM MÉS FALDÓ DE 45x98 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	2,00	342,00	684,00
S-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE SENYAL VERTICAL. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	8,00	55,00	440,00
S-007	UT	SUBMINISTRAMENT DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, FINS A 3,5 m DE LLARGADA, D'ACER GALVANITAT DE 60 mm DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 mm DE GRUIX, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT.	1,00	256,00	256,00
S-008	UT	INSTAL·LACIÓ DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT, INCLÒS FONAMENT DE FORMIGÓ HM-20 DE DIMENSIONS FINS A 40x40x60 cm.	1,00	392,00	392,00
Subtotal Senyalització					2.492,00

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-04	25.754,00
---	------------------

RESUM PRESSUPOST ZBE-04	
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL	18.678,00
OBRA CIVIL	3.192,00
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	1.392,00
SENYALITZACIÓ	2.492,00
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-04	25.754,00
IVA 21,00%	5.408,34
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-04 IVA inclòs	31.162,34

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL					
E-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIXEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	7.580,00	7.580,00
E-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIXEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	375,00	375,00
E-003	UT	SUBMINISTRAMENT DE TÒTEM DE SENYALITZACIÓ INFORMATIVA D'ACCÉS RESTRINGIT, MODEL ARS93 10-CAM-REDLIGHT-02 O SIMILAR, PER EXTERIOR, PINTAT AMB LATERALS D'ALUMINI, AMB RÈTOL DIGITAL LED D'INFORMACIÓ OBERT / TANCAT. DIMENSIONS APROX. 2500x1000x80 mm. AMB SENYALITZACIÓ VERTICAL PER LA PART FRONTAL (ÀREA VIANANTS, ACCÉS PROHIBIT, CONTROL FOTOGRÀFIC, ...) DE NIVELL 2 I ESCUT AJUNTAMENT EN LA PART ANTERIOR I POSTERIOR. INCLOU SUPORT FIXACIÓ A PAVIMENT, PLANTILLA I PERNS ANCORATGE, CABLEJATS ALIMENTACIÓ I COMUNICACIONS FINS ARMARI PUNT DE CONTROL, PETIT MATERIAL I QUALSEVOL ALTRE ELEMENT NECESSARI PER A LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ.	1,00	5.160,00	5.160,00
E-004	UT	INSTAL·LACIÓ DE TÒTEM DE SENYALITZACIÓ INFORMATIVA D'ACCÉS RESTRINGIT. INCLÒS TRANSPORT, POSAT EN OBRA. TOTALMENT INSTAL·LAT, CONNECTAT I PROBAT.	1,00	525,00	525,00
E-005	UT	SUBMINISTRAMENT DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	160,00	160,00
E-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	35,00	35,00
E-013	UT	SUBMINISTRAMENT DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNiques.	1,00	1.345,00	1.345,00
E-014	UT	INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNiques.	1,00	185,00	185,00
E-017	UT	SUBMINISTRAMENT DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH.	1,00	490,00	490,00
E-018	UT	INSTAL·LACIÓ DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH. INSTAL·LACIÓ, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA, INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	35,00	35,00
E-019	UT	SUBMINISTRAMENT DE MÒDUL SNMP DE COMUNICACIONS PER SAI. INCLOU PETIT MATERIAL, CABLEJAT I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	245,00	245,00
E-020	UT	INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL SNMP COMUNICACIONS PER SAI, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA. INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	12,00	12,00
E-027	UT	SUBMINISTRAMENT D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ.	1,00	691,00	691,00
E-028	UT	INSTAL·LACIÓ D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ, AIXÍ QUALSEVOL ALTRE MEDI NECESSARI PER A LA CORRECTA INSTAL·LACIÓ.	1,00	150,00	150,00

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
E-031	UT	SUBMINISTRAMENT DE COLUMNA MODEL SEMÀFORS, METÀL·LICA DE 4 m ALÇADA LLIURE I 100 mm DE DIÀMETRE, AMB O SENSE PLETINA D'ANCORATGE INCLOSOS PERNS ANCORATGE O FIXACIONS.	1,00	205,00	205,00
E-032	UT	INSTAL·LACIÓ DE COLUMNA MODEL SEMÀFORS, METÀL·LICA DE 4 m ALÇADA LLIURE I 100 mm DE DIÀMETRE, AMB O SENSE PLETINA D'ANCORATGE INCLOSOS PERNS ANCORATGE O FIXACIONS.	1,00	85,00	85,00
E-041	UT	CABLEJAT PROPI ENTRE ARMARI DE PUNT DE CONTROL I LES CÀMERES I ALTRES ELEMENTS DEL PUNT DE CONTROL. INCLOU EL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DEL CABLEJAT PER ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA I COMUNICACIONS, (EXCEPTE CABLE FO, FUSIONS I CONVERSORS ÒPTICS), FUETONS DE QUALSEVOL TIPUS, AIXÍ COM QUALSEVOL ALTRE MATERIAL PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ.	1,00	650,00	650,00
E-042	UT	SENYALITZACIÓ ESPECIAL OBRES, TALLS DE CARRIL I SIMILARS, NECESSARIS PER A TOTES LES FEINES A FER EN EL PUNT DE CONTROL (REPLANTEIG, INSTAL·LACIÓ, AJUSTOS, POSADA EN MARXA, ...). INCLOU TOTS ELS EQUIPS I RECURSOS NECESSARIS, AIXÍ COM LA TRAMITACIÓ PERMISOS I GESTIONS DAVANT ORGANISMES I ADMINISTRACIONS.	1,00	750,00	750,00
Subtotal Equipament PdC					18.678,00

OBRA CIVIL

O-001	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A ARMARI DE CONTROL, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ I ENCOFRAT CARA VISTA, DE DIMENSIONS APROX. 600 x 300 x 500 mm AMB UN ENCASTAMENT DE 20 cm I 4 FORATS DE 110 mm. DE DIÀMETRE. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	235,00	235,00
O-003	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A COLUMNA 4000, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ , MITJANÇANT UN DAU DE 50 cm. DE COSTAT I 60 cm. DE PROFUNDITAT, INCLÒS COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	110,00	110,00
O-005	UT	PERICÓ DE 60 x 60 cm. PREFABRICAT DE FORMIGÓ O CONSTRUÏT AMB MAONS GERO I FONS DEL MATEIX MATERIAL REBENT EL MARC I LA TAPA CORRESPONENT, SENSE INCLOURE AQUESTS. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	2,00	150,00	300,00
O-006	UT	SUBMINISTRAMENT MARC DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	2,00	40,00	80,00
O-007	UT	SUBMINISTRAMENT TAPA DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	2,00	80,00	160,00
O-008	UT	REPARACIÓ D'ESTRUCTURA INTERIOR DE PERICÓ EXISTENT DE 60 x 60 cm, AMB ADEQUACIÓ DE PARETS I LLISCAT. TOTALMENT EXECUTAT.	2,00	82,00	164,00
O-009	UT	INTERCEPTAR CANALITZACIÓ EXISTENT / EMBOCADURA PERICÓ EXISTENT.	3,00	185,00	555,00
O-010	ML	COMPROVACIÓ I MANDRINATGE DE CANALITZACIÓ EXISTENT DEIXANT PASSAT FIL GUIA.	20,00	0,90	18,00
O-011	ML	CANALITZACIÓ EN VORERA INCLOENT SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 2 TUBS DE PE Ø 11 cm. DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 40 x 68 cm. DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN VORERES DE PANOT INCLÒS LA SEVA REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTADA D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I INDICACIONS PARTICULARS.	15,00	85,00	1.275,00
O-019	UT	REPARACIÓ TUBULAR EN VORERA, MITJANÇANT EXCAVACIÓ, SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ TUB DE PE DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR DEL MATEIX DIÀMETRE QUE L'EXISTENT, MANIGOT D'ACOBAMENT, PAS DEL CABLE, COL·LOCACIÓ DE MITJA CANYA, LLIGAT AMB FILFERROS I FORMIGONAT DEL CONJUNT I REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE PANOT DE LES MATEIXES CARACTERÍSTIQUES A L'EXISTENT, PER A LLARGADES FINS A 2m. TOTALMENT EXECUTADA.	2,00	155,00	310,00
O-022	UT	SUBMINISTRAMENT PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ.	1,00	35,00	35,00
O-023	UT	INSTAL·LACIÓ PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ, EN PERICÓ DE REGISTRE. INCLOSA OBRA CIVIL NECESSÀRIA.	1,00	50,00	50,00
O-024	UT	OBTURACIÓ DE TUBULAR AMB CABLES EXISTENTS.	10,00	3,00	30,00
Subtotal Obra Civil					3.322,00

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA					
I-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL, CONSISTENTS EN PROTECCIONS ELÈCTRIQUES CONTRA SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES (1 UT) I PERMANENTS (1 UT), DIFERENCIALS (FINS A 2 UT), MAGNETOTÈRMICS (FINS A 3 UT) I PRESA DE CORRENT TIPUS SCHUKO (1 UT).	1,00	298,00	298,00
I-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL.	1,00	81,00	81,00
I-003	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm2 PER PRESES DE TERRA.	10,00	1,10	11,00
I-004	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm2 PER PRESES DE TERRA.	10,00	0,90	9,00
I-005	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm2.	5,00	4,50	22,50
I-006	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm2.	5,00	0,90	4,50
I-007	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM2.	10,00	2,80	28,00
I-008	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM2.	10,00	0,90	9,00
I-009	UT	TREBALLS PER A LA REALITZACIÓ DE L'ALIMENTACIÓ DEL PUNT DE CONTROL, D'ACORD AMB EL QUE INDICA EL PLEC.	1,00	720,00	720,00
Subtotal Instal·lació Elèctrica					1.183,00

SENYALITZACIÓ					
S-001	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL DE "CONTROL FOTOGRÀFIC" O "DIRECCIÓ PROHIBIDA". SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIÀMETRE 60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	60,00	60,00
S-002	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA VIDEOVIGILADA. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	150,00	150,00
S-003	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE LLEI ORGÀNICA PROTECCIÓ DE DADES. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	150,00	150,00
S-004	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS (ZBE) O SIMILAR. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2, PLACA ÚNICA DE 3,5MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90X140 CM MÉS FALDÓ DE 45x98 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	342,00	342,00
S-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE SENYAL VERTICAL. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	4,00	55,00	220,00
S-007	UT	SUBMINISTRAMENT DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, FINS A 3,5 m DE LLARGADA, D'ACER GALVANITAT DE 60 mm DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 mm DE GRUIX, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT.	1,00	256,00	256,00
S-008	UT	INSTAL·LACIÓ DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT, INCLÒS FONAMENT DE FORMIGÓ HM-20 DE DIMENSIONS FINS A 40x40x60 cm.	1,00	392,00	392,00
Subtotal Senyalització					1.570,00

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-05	24.753,00
---	------------------

RESUM PRESSUPOST ZBE-05	
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL	18.678,00
OBRA CIVIL	3.322,00
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	1.183,00
SENYALITZACIÓ	1.570,00
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-05	24.753,00
IVA 21,00%	5.198,13
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-05 IVA inclòs	29.951,13

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL					
E-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIP COMPACTE DE RECONeixEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU L·LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	7.580,00	7.580,00
E-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIP COMPACTE DE RECONeixEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU L·LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	375,00	375,00
E-003	UT	SUBMINISTRAMENT DE TÒTEM DE SENYALITZACIÓ INFORMATIVA D'ACCÉS RESTRINGIT, MODEL ARS93 10-CAM-REDLIGHT-02 O SIMILAR, PER EXTERIOR, PINTAT AMB LATERALS D'ALUMINI, AMB RÈTOL DIGITAL LED D'INFORMACIÓ OBERT / TANCAT. DIMENSIONS APROX. 2500x1000x80 mm. AMB SENYALITZACIÓ VERTICAL PER LA PART FRONTAL (ÀREA VIANANTS, ACCÉS PROHIBIT, CONTROL FOTOGRÀFIC, ...) DE NIVELL 2 I ESCUT AJUNTAMENT EN LA PART ANTERIOR I POSTERIOR. INCLOU SUPORT FIXACIÓ A PAVIMENT, PLANTILLA I PERNS ANCORATGE, CABLEJATS ALIMENTACIÓ I COMUNICACIONS FINS ARMARI PUNT DE CONTROL, PETIT MATERIAL I QUALSEVOL ALTRE ELEMENT NECESSARI PER A LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ.	1,00	5.160,00	5.160,00
E-004	UT	INSTAL·LACIÓ DE TÒTEM DE SENYALITZACIÓ INFORMATIVA D'ACCÉS RESTRINGIT. INCLÒS TRANSPORT, POSAT EN OBRA. TOTALMENT INSTAL·LAT, CONNECTAT I PROBAT.	1,00	525,00	525,00
E-005	UT	SUBMINISTRAMENT DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	160,00	160,00
E-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	35,00	35,00
E-013	UT	SUBMINISTRAMENT DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNiques.	1,00	1.345,00	1.345,00
E-014	UT	INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNiques.	1,00	185,00	185,00
E-017	UT	SUBMINISTRAMENT DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH.	1,00	490,00	490,00
E-018	UT	INSTAL·LACIÓ DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH. INSTAL·LACIÓ, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA, INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	35,00	35,00
E-019	UT	SUBMINISTRAMENT DE MÒDUL SNMP DE COMUNICACIONS PER SAI. INCLOU PETIT MATERIAL, CABLEJAT I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	245,00	245,00
E-020	UT	INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL SNMP COMUNICACIONS PER SAI, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA. INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	12,00	12,00
E-027	UT	SUBMINISTRAMENT D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ.	1,00	691,00	691,00
E-028	UT	INSTAL·LACIÓ D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ, AIXÍ QUALSEVOL ALTRE MEDI NECESSARI PER A LA CORRECTA INSTAL·LACIÓ.	1,00	150,00	150,00

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
E-039	UT	SUBMINISTRAMENT I TREBALLS PER SUBSTITUIR I ADEQUAR SUPORTS SEMAFÒRICS EXISTENTS, A EFECTES DE PODER-HI INSTAL·LAR LES NOVES CÀMERES, CONSISTENTS EN EL CANVI DE PUNTES ALLARGADORES EN BÀCULS DE SEMÀFORS, I EN LA INSTAL·LACIÓ DE SUPORTS ESPECIALS EN COLUMNES D'ENLLUMENAT PÚBLIC. INCLOU DESCONNEXIÓ, DESMUNTATGE DE SEMÀFORS, CABLEJATS, SUBSTITUCIÓ DE LA PUNTA DE BÀCUL, INCLOSA AQUESTA, I POSTERIOR CABLEJAT, MUNTATGE I CONNEXIÓ DELS SEMÀFORS.	1,00	875,00	875,00
E-041	UT	CABLEJAT PROPI ENTRE ARMARI DE PUNT DE CONTROL I LES CÀMERES I ALTRES ELEMENTS DEL PUNT DE CONTROL. INCLOU EL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DEL CABLEJAT PER ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA I COMUNICACIONS, (EXCEPTE CABLE FO, FUSIONS I CONVERSORS ÒPTICS), FUETONS DE QUALSEVOL TIPUS, AIXÍ COM QUALSEVOL ALTRE MATERIAL PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ.	1,00	650,00	650,00
E-042	UT	SENYALITZACIÓ ESPECIAL OBRES, TALLS DE CARRIL I SIMILARS, NECESSARIS PER A TOTES LES FEINES A FER EN EL PUNT DE CONTROL (REPLANTEIG, INSTAL·LACIÓ, AJUSTOS, POSADA EN MARXA, ...). INCLOU TOTS ELS EQUIPS I RECURSOS NECESSARIS, AIXÍ COM LA TRAMITACIÓ PERMISOS I GESTIONS DAVANT ORGANISMES I ADMINISTRACIONS.	1,00	750,00	750,00
Subtotal Equipament PdC					19.263,00

OBRA CIVIL

O-001	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A ARMARI DE CONTROL, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ I ENCOFRAT CARA VISTA, DE DIMENSIONS APROX. 600 x 300 x 500 mm AMB UN ENCASTAMENT DE 20 cm I 4 FORATS DE 110 mm. DE DIÀMETRE. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	235,00	235,00
O-005	UT	PERICÓ DE 60 x 60 cm. PREFABRICAT DE FORMIGÓ O CONSTRUÏT AMB MAONS GERO I FONS DEL MATEIX MATERIAL REBENT EL MARC I LA TAPA CORRESPONENT, SENSE INCLOURE AQUESTS. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	150,00	150,00
O-006	UT	SUBMINISTRAMENT MARC DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	1,00	40,00	40,00
O-007	UT	SUBMINISTRAMENT TAPA DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	1,00	80,00	80,00
O-008	UT	REPARACIÓ D'ESTRUCTURA INTERIOR DE PERICÓ EXISTENT DE 60 x 60 cm, AMB ADEQUACIÓ DE PARETS I LLISCAT. TOTALMENT EXECUTAT.	2,00	82,00	164,00
O-009	UT	INTERCEPTAR CANALITZACIÓ EXISTENT / EMBOCADURA PERICÓ EXISTENT.	3,00	185,00	555,00
O-010	ML	COMPROVACIÓ I MANDRINATGE DE CANALITZACIÓ EXISTENT DEIXANT PASSAT FIL GUIA.	5,00	0,90	4,50
O-011	ML	CANALITZACIÓ EN VORERA INCLOENT SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 2 TUBS DE PE Ø 11 cm. DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 40 x 68 cm. DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN VORERES DE PANOT INCLÒS LA SEVA REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTADA D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I INDICACIONS PARTICULARS.	3,00	85,00	255,00
O-019	UT	REPARACIÓ TUBULAR EN VORERA, MITJANÇANT EXCAVACIÓ, SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ TUB DE PE DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR DEL MATEIX DIÀMETRE QUE L'EXISTENT, MANIGOT D'ACOBAMENT, PAS DEL CABLE, COL·LOCACIÓ DE MITJA CANYA, LLIGAT AMB FILFERROS I FORMIGONAT DEL CONJUNT I REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE PANOT DE LES MATEIXES CARACTERÍSTIQUES A L'EXISTENT, PER A LLARGADES FINS A 2m. TOTALMENT EXECUTADA.	1,00	155,00	155,00
O-022	UT	SUBMINISTRAMENT PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ.	1,00	35,00	35,00
O-023	UT	INSTAL·LACIÓ PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ, EN PERICÓ DE REGISTRE. INCLOSA OBRA CIVIL NECESSÀRIA.	1,00	50,00	50,00
O-024	UT	OBTURACIÓ DE TUBULAR AMB CABLES EXISTENTS.	10,00	3,00	30,00
Subtotal Obra Civil					1.753,50

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
I-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL, CONSISTENTS EN PROTECCIONS ELÈCTRIQUES CONTRA SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES (1 UT) I PERMANENTS (1 UT), DIFERENCIALS (FINS A 2 UT), MAGNETOTÈRMICS (FINS A 3 UT) I PRESA DE CORRENT TIPUS SCHUKO (1 UT).	1,00	298,00	298,00
I-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL.	1,00	81,00	81,00
I-003	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm2 PER PRESES DE TERRA.	10,00	1,10	11,00
I-004	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm2 PER PRESES DE TERRA.	10,00	0,90	9,00
I-005	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm2.	5,00	4,50	22,50
I-006	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm2.	5,00	0,90	4,50
I-007	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM2.	10,00	2,80	28,00
I-008	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM2.	10,00	0,90	9,00
I-009	UT	TREBALLS PER A LA REALITZACIÓ DE L'ALIMENTACIÓ DEL PUNT DE CONTROL, D'ACORD AMB EL QUE INDICA EL PLEC.	1,00	720,00	720,00
Subtotal Instal·lació Elèctrica					1.183,00

SENYALITZACIÓ

S-001	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL DE "CONTROL FOTOGRÀFIC" O "DIRECCIÓ PROHIBIDA". SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIÀMETRE 60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	60,00	60,00
S-002	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA VIDEOVIGILADA. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	150,00	150,00
S-003	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE LLEI ORGÀNICA PROTECCIÓ DE DADES. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	150,00	150,00
S-004	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS (ZBE) O SIMILAR. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2, PLACA ÚNICA DE 3,5MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90X140 CM MÉS FALDÓ DE 45x98 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	342,00	342,00
S-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE SENYAL VERTICAL. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	4,00	55,00	220,00
S-007	UT	SUBMINISTRAMENT DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, FINS A 3,5 m DE LLARGADA, D'ACER GALVANITAT DE 60 mm DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 mm DE GRUIX, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT.	1,00	256,00	256,00
S-008	UT	INSTAL·LACIÓ DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT, INCLÒS FONAMENT DE FORMIGÓ HM-20 DE DIMENSIONS FINS A 40x40x60 cm.	1,00	392,00	392,00
Subtotal Senyalització					1.570,00

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-06**23.769,50**

RESUM PRESSUPOST ZBE-06	
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL	19.263,00
OBRA CIVIL	1.753,50
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	1.183,00
SENYALITZACIÓ	1.570,00
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-06	23.769,50
IVA 21,00%	4.991,60
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-06 IVA inclòs	28.761,10

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL					
E-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU L·LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	7.580,00	7.580,00
E-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU L·LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	375,00	375,00
E-003	UT	SUBMINISTRAMENT DE TÒTEM DE SENYALITZACIÓ INFORMATIVA D'ACCÉS RESTRINGIT, MODEL ARS93 10-CAM-REDLIGHT-02 O SIMILAR, PER EXTERIOR, PINTAT AMB LATERALS D'ALUMINI, AMB RÈTOL DIGITAL LED D'INFORMACIÓ OBERT / TANCAT. DIMENSIONS APROX. 2500x1000x80 mm. AMB SENYALITZACIÓ VERTICAL PER LA PART FRONTAL (ÀREA VIANANTS, ACCÉS PROHIBIT, CONTROL FOTOGRÀFIC, ...) DE NIVELL 2 I ESCUT AJUNTAMENT EN LA PART ANTERIOR I POSTERIOR. INCLOU SUPORT FIXACIÓ A PAVIMENT, PLANTILLA I PERNS ANCORATGE, CABLEJATS ALIMENTACIÓ I COMUNICACIONS FINS ARMARI PUNT DE CONTROL, PETIT MATERIAL I QUALSEVOL ALTRE ELEMENT NECESSARI PER A LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ.	1,00	5.160,00	5.160,00
E-004	UT	INSTAL·LACIÓ DE TÒTEM DE SENYALITZACIÓ INFORMATIVA D'ACCÉS RESTRINGIT. INCLÒS TRANSPORT, POSAT EN OBRA. TOTALMENT INSTAL·LAT, CONNECTAT I PROBAT.	1,00	525,00	525,00
E-005	UT	SUBMINISTRAMENT DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	160,00	160,00
E-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	35,00	35,00
E-013	UT	SUBMINISTRAMENT DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES.	1,00	1.345,00	1.345,00
E-014	UT	INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES.	1,00	185,00	185,00
E-017	UT	SUBMINISTRAMENT DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH.	1,00	490,00	490,00
E-018	UT	INSTAL·LACIÓ DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH. INSTAL·LACIÓ, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA, INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	35,00	35,00
E-019	UT	SUBMINISTRAMENT DE MÒDUL SNMP DE COMUNICACIONS PER SAI. INCLOU PETIT MATERIAL, CABLEJAT I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	245,00	245,00
E-020	UT	INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL SNMP COMUNICACIONS PER SAI, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA. INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	12,00	12,00
E-027	UT	SUBMINISTRAMENT D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ.	1,00	691,00	691,00
E-028	UT	INSTAL·LACIÓ D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ, AIXÍ QUALSEVOL ALTRE MEDI NECESSARI PER A LA CORRECTA INSTAL·LACIÓ.	1,00	150,00	150,00
E-031	UT	SUBMINISTRAMENT DE COLUMNA MODEL SEMÀFORS, METÀL·LICA DE 4 m ALÇADA LLIURE I 100 mm DE DIÀMETRE, AMB O SENSE PLETINA D'ANCORATGE INCLOSOS PERNS ANCORATGE O FIXACIONS.	1,00	205,00	205,00

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
E-032	UT	INSTAL·LACIÓ DE COLUMNA MODEL SEMÀFORS, METÀL·LICA DE 4 m ALÇADA LLIURE I 100 mm DE DIÀMETRE, AMB O SENSE PLETINA D'ANCORATGE INCLOSOS PERNS ANCORATGE O FIXACIONS.	1,00	85,00	85,00
E-041	UT	CABLEJAT PROPI ENTRE ARMARI DE PUNT DE CONTROL I LES CÀMERES I ALTRES ELEMENTS DEL PUNT DE CONTROL. INCLOU EL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DEL CABLEJAT PER ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA I COMUNICACIONS, (EXCEPTE CABLE FO, FUSIONS I CONVERSORS ÒPTICS), FUETONS DE QUALSEVOL TIPUS, AIXÍ COM QUALSEVOL ALTRE MATERIAL PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ.	1,00	650,00	650,00
E-042	UT	SENYALITZACIÓ ESPECIAL OBRES, TALLS DE CARRIL I SIMILARS, NECESSARIS PER A TOTES LES FEINES A FER EN EL PUNT DE CONTROL (REPLANTEIG, INSTAL·LACIÓ, AJUSTOS, POSADA EN MARXA, ...). INCLOU TOTS ELS EQUIPS I RECURSOS NECESSARIS, AIXÍ COM LA TRAMITACIÓ PERMISOS I GESTIONS DAVANT ORGANISMES I ADMINISTRACIONS.	1,00	750,00	750,00
Subtotal Equipament PdC					18.678,00

OBRA CIVIL

O-001	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A ARMARI DE CONTROL, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ I ENCOFRAT CARA VISTA, DE DIMENSIONS APROX. 600 x 300 x 500 mm AMB UN ENCASTAMENT DE 20 cm I 4 FORATS DE 110 mm. DE DIÀMETRE. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	235,00	235,00
O-003	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A COLUMNA 4000, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ , MITJANÇANT UN DAU DE 50 cm. DE COSTAT I 60 cm. DE PROFUNDITAT, INCLÒS COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	110,00	110,00
O-008	UT	REPARACIÓ D'ESTRUCTURA INTERIOR DE PERICÓ EXISTENT DE 60 x 60 cm, AMB ADEQUACIÓ DE PARETS I LLISCAT. TOTALMENT EXECUTAT.	2,00	82,00	164,00
O-009	UT	INTERCEPTAR CANALITZACIÓ EXISTENT / EMBOCADURA PERICÓ EXISTENT.	3,00	185,00	555,00
O-010	ML	COMPROVACIÓ I MANDRINATGE DE CANALITZACIÓ EXISTENT DEIXANT PASSAT FIL GUIA.	5,00	0,90	4,50
O-011	ML	CANALITZACIÓ EN VORERA INCLOENT SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 2 TUBS DE PE Ø 11 cm. DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 40 x 68 cm. DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN VORERES DE PANOT INCLÒS LA SEVA REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTADA D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I INDICACIONS PARTICULARS.	3,00	85,00	255,00
O-019	UT	REPARACIÓ TUBULAR EN VORERA, MITJANÇANT EXCAVACIÓ, SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ TUB DE PE DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR DEL MATEIX DIÀMETRE QUE L'EXISTENT, MANIGOT D'ACOBAMENT, PAS DEL CABLE, COL·LOCACIÓ DE MITJA CANYA, LLIGAT AMB FILFERROS I FORMIGONAT DEL CONJUNT I REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE PANOT DE LES MATEIXES CARACTERÍSTIQUES A L'EXISTENT, PER A LLARGADES FINS A 2m. TOTALMENT EXECUTADA.	1,00	155,00	155,00
O-022	UT	SUBMINISTRAMENT PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ.	1,00	35,00	35,00
O-023	UT	INSTAL·LACIÓ PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ, EN PERICÓ DE REGISTRE. INCLOSA OBRA CIVIL NECESSÀRIA.	1,00	50,00	50,00
O-024	UT	OBTURACIÓ DE TUBULAR AMB CABLES EXISTENTS.	10,00	3,00	30,00
Subtotal Obra Civil					1.593,50

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

I-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL, CONSISTENTS EN PROTECCIONS ELÈCTRIQUES CONTRA SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES (1 UT) I PERMANENTS (1 UT), DIFERENCIALS (FINS A 2 UT), MAGNETOTÈRMICS (FINS A 3 UT) I PRESA DE CORRENT TIPUS SCHUKO (1 UT).	1,00	298,00	298,00
I-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL.	1,00	81,00	81,00
I-003	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm ² PER PRESES DE TERRA.	10,00	1,10	11,00
I-004	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm ² PER PRESES DE TERRA.	10,00	0,90	9,00
I-005	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm ² .	5,00	4,50	22,50

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
I-006	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm ² .	5,00	0,90	4,50
I-007	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM ² .	10,00	2,80	28,00
I-008	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM ² .	10,00	0,90	9,00
I-009	UT	TREBALLS PER A LA REALITZACIÓ DE L'ALIMENTACIÓ DEL PUNT DE CONTROL, D'ACORD AMB EL QUE INDICA EL PLEC.	1,00	720,00	720,00
Subtotal Instal·lació Elèctrica					1.183,00

SENYALITZACIÓ

S-001	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL DE "CONTROL FOTOGRÀFIC" O "DIRECCIÓ PROHIBIDA". SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIÀMETRE 60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	60,00	60,00
S-002	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA VIDEOVIGILADA. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	150,00	150,00
S-003	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE LLEI ORGÀNICA PROTECCIÓ DE DADES. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	150,00	150,00
S-004	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS (ZBE) O SIMILAR. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2, PLACA ÚNICA DE 3,5MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90X140 CM MÉS FALDÓ DE 45x98 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	342,00	342,00
S-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE SENYAL VERTICAL. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	4,00	55,00	220,00
S-007	UT	SUBMINISTRAMENT DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, FINS A 3,5 m DE LLARGADA, D'ACER GALVANITAT DE 60 mm DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 mm DE GRUIX, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT.	1,00	256,00	256,00
S-008	UT	INSTAL·LACIÓ DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT, INCLÒS FONAMENT DE FORMIGÓ HM-20 DE DIMENSIONS FINS A 40x40x60 cm.	1,00	392,00	392,00
Subtotal Senyalització					1.570,00

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-07	23.024,50
---	------------------

RESUM PRESSUPOST ZBE-07	
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL	18.678,00
OBRA CIVIL	1.593,50
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	1.183,00
SENYALITZACIÓ	1.570,00
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-07	23.024,50
IVA 21,00%	4.835,15
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-07 IVA inclòs	27.859,65

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL					
E-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	7.580,00	7.580,00
E-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	375,00	375,00
E-003	UT	SUBMINISTRAMENT DE TÒTEM DE SENYALITZACIÓ INFORMATIVA D'ACCÉS RESTRINGIT, MODEL ARS93 10-CAM-REDLIGHT-02 O SIMILAR, PER EXTERIOR, PINTAT AMB LATERALS D'ALUMINI, AMB RÈTOL DIGITAL LED D'INFORMACIÓ OBERT / TANCAT. DIMENSIONS APROX. 2500x1000x80 mm. AMB SENYALITZACIÓ VERTICAL PER LA PART FRONTAL (ÀREA VIANANTS, ACCÉS PROHIBIT, CONTROL FOTOGRÀFIC, ...) DE NIVELL 2 I ESCUT AJUNTAMENT EN LA PART ANTERIOR I POSTERIOR. INCLOU SUPORT FIXACIÓ A PAVIMENT, PLANTILLA I PERNS ANCORATGE, CABLEJATS ALIMENTACIÓ I COMUNICACIONS FINS ARMARI PUNT DE CONTROL, PETIT MATERIAL I QUALSEVOL ALTRE ELEMENT NECESSARI PER A LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ.	1,00	5.160,00	5.160,00
E-004	UT	INSTAL·LACIÓ DE TÒTEM DE SENYALITZACIÓ INFORMATIVA D'ACCÉS RESTRINGIT. INCLÒS TRANSPORT, POSAT EN OBRA. TOTALMENT INSTAL·LAT, CONNECTAT I PROBAT.	1,00	525,00	525,00
E-005	UT	SUBMINISTRAMENT DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	160,00	160,00
E-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	35,00	35,00
E-013	UT	SUBMINISTRAMENT DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES.	1,00	1.345,00	1.345,00
E-014	UT	INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES.	1,00	185,00	185,00
E-017	UT	SUBMINISTRAMENT DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH.	1,00	490,00	490,00
E-018	UT	INSTAL·LACIÓ DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH. INSTAL·LACIÓ, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA, INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	35,00	35,00
E-019	UT	SUBMINISTRAMENT DE MÒDUL SNMP DE COMUNICACIONS PER SAI. INCLOU PETIT MATERIAL, CABLEJAT I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	245,00	245,00
E-020	UT	INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL SNMP COMUNICACIONS PER SAI, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA. INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	12,00	12,00
E-027	UT	SUBMINISTRAMENT D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ.	1,00	691,00	691,00
E-028	UT	INSTAL·LACIÓ D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ, AIXÍ QUALSEVOL ALTRE MEDI NECESSARI PER A LA CORRECTA INSTAL·LACIÓ.	1,00	150,00	150,00
E-031	UT	SUBMINISTRAMENT DE COLUMNA MODEL SEMÀFORS, METÀL·LICA DE 4 m ALÇADA LLIURE I 100 mm DE DIÀMETRE, AMB O SENSE PLETINA D'ANCORATGE INCLOSOS PERNS ANCORATGE O FIXACIONS.	1,00	205,00	205,00

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
E-032	UT	INSTAL·LACIÓ DE COLUMNA MODEL SEMÀFORS, METÀL·LICA DE 4 m ALÇADA LLIURE I 100 mm DE DIÀMETRE, AMB O SENSE PLETINA D'ANCORATGE INCLOSOS PERNS ANCORATGE O FIXACIONS.	1,00	85,00	85,00
E-033	UT	DESMUNTATGE DE COLUMNA DE SEMÀFORS, INCLÒS EL TRANSPORT A NOVA UBICACIÓ O MAGATZEM. INCLOSOS ELEMENTS SEMAFÒRICS I CABLEJATS.	1,00	105,00	105,00
E-041	UT	CABLEJAT PROPI ENTRE ARMARI DE PUNT DE CONTROL I LES CÀMERES I ALTRES ELEMENTS DEL PUNT DE CONTROL. INCLOU EL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DEL CABLEJAT PER ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA I COMUNICACIONS, (EXCEPTE CABLE FO, FUSIONS I CONVERSORS ÒPTICS), FUETONS DE QUALSEVOL TIPUS, AIXÍ COM QUALSEVOL ALTRE MATERIAL PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ.	1,00	650,00	650,00
E-042	UT	SENYALITZACIÓ ESPECIAL OBRES, TALLS DE CARRIL I SIMILARS, NECESSARIS PER A TOTES LES FEINES A FER EN EL PUNT DE CONTROL (REPLANTEIG, INSTAL·LACIÓ, AJUSTOS, POSADA EN MARXA, ...). INCLOU TOTS ELS EQUIPS I RECURSOS NECESSARIS, AIXÍ COM LA TRAMITACIÓ PERMISOS I GESTIONS DAVANT ORGANISMES I ADMINISTRACIONS.	1,00	750,00	750,00
Subtotal Equipament PdC					18.783,00

OBRA CIVIL

O-001	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A ARMARI DE CONTROL, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ I ENCOFRAT CARA VISTA, DE DIMENSIONS APROX. 600 x 300 x 500 mm AMB UN ENCASTAMENT DE 20 cm I 4 FORATS DE 110 mm. DE DIÀMETRE. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	235,00	235,00
O-003	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A COLUMNA 4000, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ , MITJANÇANT UN DAU DE 50 cm. DE COSTAT I 60 cm. DE PROFUNDITAT, INCLÒS COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	110,00	110,00
O-006	UT	SUBMINISTRAMENT MARC DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	1,00	40,00	40,00
O-007	UT	SUBMINISTRAMENT TAPA DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	1,00	80,00	80,00
O-008	UT	REPARACIÓ D'ESTRUCTURA INTERIOR DE PERICÓ EXISTENT DE 60 x 60 cm, AMB ADEQUACIÓ DE PARETS I LLISCAT. TOTALMENT EXECUTAT.	2,00	82,00	164,00
O-009	UT	INTERCEPTAR CANALITZACIÓ EXISTENT / EMBOCADURA PERICÓ EXISTENT.	3,00	185,00	555,00
O-010	ML	COMPROVACIÓ I MANDRINATGE DE CANALITZACIÓ EXISTENT DEIXANT PASSAT FIL GUIA.	5,00	0,90	4,50
O-011	ML	CANALITZACIÓ EN VORERA INCLOENT SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 2 TUBS DE PE Ø 11 cm. DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 40 x 68 cm. DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN VORERES DE PANOT INCLÒS LA SEVA REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTADA D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I INDICACIONS PARTICULARS.	5,00	85,00	425,00
O-019	UT	REPARACIÓ TUBULAR EN VORERA, MITJANÇANT EXCAVACIÓ, SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ TUB DE PE DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR DEL MATEIX DIÀMETRE QUE L'EXISTENT, MANIGOT D'ACOBAMENT, PAS DEL CABLE, COL·LOCACIÓ DE MITJA CANYA, LLIGAT AMB FILFERROS I FORMIGONAT DEL CONJUNT I REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE PANOT DE LES MATEIXES CARACTERÍSTIQUES A L'EXISTENT, PER A LLARGADES FINS A 2m. TOTALMENT EXECUTADA.	1,00	155,00	155,00
O-022	UT	SUBMINISTRAMENT PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ.	1,00	35,00	35,00
O-023	UT	INSTAL·LACIÓ PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ, EN PERICÓ DE REGISTRE. INCLOSA OBRA CIVIL NECESSÀRIA.	1,00	50,00	50,00
O-024	UT	OBTURACIÓ DE TUBULAR AMB CABLES EXISTENTS.	10,00	3,00	30,00
Subtotal Obra Civil					1.883,50

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

I-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL, CONSISTENTS EN PROTECCIONS ELÈCTRIQUES CONTRA SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES (1 UT) I PERMANENTS (1 UT), DIFERENCIALS (FINS A 2 UT), MAGNETOTÈRMICS (FINS A 3 UT) I PRESA DE CORRENT TIPUS SCHUKO (1 UT).	1,00	298,00	298,00
-------	----	--	------	--------	--------

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
I-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL.	1,00	81,00	81,00
I-003	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm2 PER PRESES DE TERRA.	10,00	1,10	11,00
I-004	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm2 PER PRESES DE TERRA.	10,00	0,90	9,00
I-005	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm2.	5,00	4,50	22,50
I-006	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm2.	5,00	0,90	4,50
I-007	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM2.	10,00	2,80	28,00
I-008	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM2.	10,00	0,90	9,00
I-009	UT	TREBALLS PER A LA REALITZACIÓ DE L'ALIMENTACIÓ DEL PUNT DE CONTROL, D'ACORD AMB EL QUE INDICA EL PLEC.	1,00	720,00	720,00
Subtotal Instal·lació Elèctrica					1.183,00

SENYALITZACIÓ

S-001	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL DE "CONTROL FOTOGRÀFIC" O "DIRECCIÓ PROHIBIDA". SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIÀMETRE 60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	60,00	60,00
S-002	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA VIDEOVIGILADA. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	150,00	150,00
S-003	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE LLEI ORGÀNICA PROTECCIÓ DE DADES. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	150,00	150,00
S-004	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS (ZBE) O SIMILAR. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2, PLACA ÚNICA DE 3,5MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90X140 CM MÉS FALDÓ DE 45x98 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	342,00	342,00
S-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE SENYAL VERTICAL. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	4,00	55,00	220,00
S-007	UT	SUBMINISTRAMENT DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, FINS A 3,5 m DE LLARGADA, D'ACER GALVANITAT DE 60 mm DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 mm DE GRUIX, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT.	1,00	256,00	256,00
S-008	UT	INSTAL·LACIÓ DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT, INCLÒS FONAMENT DE FORMIGÓ HM-20 DE DIMENSIONS FINS A 40x40x60 cm.	1,00	392,00	392,00
Subtotal Senyalització					1.570,00

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-08**23.419,50**

RESUM PRESSUPOST ZBE-08	
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL	18.783,00
OBRA CIVIL	1.883,50
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	1.183,00
SENYALITZACIÓ	1.570,00
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-08	23.419,50
IVA 21,00%	4.918,10
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-08 IVA inclòs	28.337,60

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL					
E-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	7.580,00	7.580,00
E-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	375,00	375,00
E-003	UT	SUBMINISTRAMENT DE TÒTEM DE SENYALITZACIÓ INFORMATIVA D'ACCÉS RESTRINGIT, MODEL ARS93 10-CAM-REDLIGHT-02 O SIMILAR, PER EXTERIOR, PINTAT AMB LATERALS D'ALUMINI, AMB RÈTOL DIGITAL LED D'INFORMACIÓ OBERT / TANCAT. DIMENSIONS APROX. 2500x1000x80 mm. AMB SENYALITZACIÓ VERTICAL PER LA PART FRONTAL (ÀREA VIANANTS, ACCÉS PROHIBIT, CONTROL FOTOGRÀFIC, ...) DE NIVELL 2 I ESCUT AJUNTAMENT EN LA PART ANTERIOR I POSTERIOR. INCLOU SUPORT FIXACIÓ A PAVIMENT, PLANTILLA I PERNS ANCORATGE, CABLEJATS ALIMENTACIÓ I COMUNICACIONS FINS ARMARI PUNT DE CONTROL, PETIT MATERIAL I QUALSEVOL ALTRE ELEMENT NECESSARI PER A LA SEVA CORRECTA EXECUCIÓ.	1,00	5.160,00	5.160,00
E-004	UT	INSTAL·LACIÓ DE TÒTEM DE SENYALITZACIÓ INFORMATIVA D'ACCÉS RESTRINGIT. INCLÒS TRANSPORT, POSAT EN OBRA. TOTALMENT INSTAL·LAT, CONNECTAT I PROBAT.	1,00	525,00	525,00
E-005	UT	SUBMINISTRAMENT DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	160,00	160,00
E-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	35,00	35,00
E-013	UT	SUBMINISTRAMENT DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES.	1,00	1.345,00	1.345,00
E-014	UT	INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES.	1,00	185,00	185,00
E-017	UT	SUBMINISTRAMENT DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH.	1,00	490,00	490,00
E-018	UT	INSTAL·LACIÓ DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH. INSTAL·LACIÓ, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA, INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	35,00	35,00
E-019	UT	SUBMINISTRAMENT DE MÒDUL SNMP DE COMUNICACIONS PER SAI. INCLOU PETIT MATERIAL, CABLEJAT I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	245,00	245,00
E-020	UT	INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL SNMP COMUNICACIONS PER SAI, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA. INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	12,00	12,00
E-027	UT	SUBMINISTRAMENT D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ.	1,00	691,00	691,00
E-028	UT	INSTAL·LACIÓ D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ, AIXÍ QUALSEVOL ALTRE MEDI NECESSARI PER A LA CORRECTA INSTAL·LACIÓ.	1,00	150,00	150,00
E-031	UT	SUBMINISTRAMENT DE COLUMNA MODEL SEMÀFORS, METÀL·LICA DE 4 m ALÇADA LLIURE I 100 mm DE DIÀMETRE, AMB O SENSE PLETINA D'ANCORATGE INCLOSOS PERNS ANCORATGE O FIXACIONS.	1,00	205,00	205,00

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
E-032	UT	INSTAL·LACIÓ DE COLUMNA MODEL SEMÀFORS, METÀL·LICA DE 4 m ALÇADA LLIURE I 100 mm DE DIÀMETRE, AMB O SENSE PLETINA D'ANCORATGE INCLOSOS PERNS ANCORATGE O FIXACIONS.	1,00	85,00	85,00
E-033	UT	DESMUNTATGE DE COLUMNA DE SEMÀFORS, INCLÒS EL TRANSPORT A NOVA UBICACIÓ O MAGATZEM. INCLOSOS ELEMENTS SEMAFÒRICS I CABLEJATS.	1,00	105,00	105,00
E-041	UT	CABLEJAT PROPI ENTRE ARMARI DE PUNT DE CONTROL I LES CÀMERES I ALTRES ELEMENTS DEL PUNT DE CONTROL. INCLOU EL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DEL CABLEJAT PER ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA I COMUNICACIONS, (EXCEPTE CABLE FO, FUSIONS I CONVERSORS ÒPTICS), FUETONS DE QUALSEVOL TIPUS, AIXÍ COM QUALSEVOL ALTRE MATERIAL PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ.	1,00	650,00	650,00
E-042	UT	SENYALITZACIÓ ESPECIAL OBRES, TALLS DE CARRIL I SIMILARS, NECESSARIS PER A TOTES LES FEINES A FER EN EL PUNT DE CONTROL (REPLANTEIG, INSTAL·LACIÓ, AJUSTOS, POSADA EN MARXA, ...). INCLOU TOTS ELS EQUIPS I RECURSOS NECESSARIS, AIXÍ COM LA TRAMITACIÓ PERMISOS I GESTIONS DAVANT ORGANISMES I ADMINISTRACIONS.	1,00	750,00	750,00
Subtotal Equipament PdC					18.783,00

OBRA CIVIL

O-001	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A ARMARI DE CONTROL, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ I ENCOFRAT CARA VISTA, DE DIMENSIONS APROX. 600 x 300 x 500 mm AMB UN ENCASTAMENT DE 20 cm I 4 FORATS DE 110 mm. DE DIÀMETRE. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	235,00	235,00
O-003	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A COLUMNA 4000, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ , MITJANÇANT UN DAU DE 50 cm. DE COSTAT I 60 cm. DE PROFUNDITAT, INCLÒS COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	110,00	110,00
O-006	UT	SUBMINISTRAMENT MARC DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	1,00	40,00	40,00
O-007	UT	SUBMINISTRAMENT TAPA DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	1,00	80,00	80,00
O-008	UT	REPARACIÓ D'ESTRUCTURA INTERIOR DE PERICÓ EXISTENT DE 60 x 60 cm, AMB ADEQUACIÓ DE PARETS I LLISCAT. TOTALMENT EXECUTAT.	2,00	82,00	164,00
O-009	UT	INTERCEPTAR CANALITZACIÓ EXISTENT / EMBOCADURA PERICÓ EXISTENT.	3,00	185,00	555,00
O-010	ML	COMPROVACIÓ I MANDRINATGE DE CANALITZACIÓ EXISTENT DEIXANT PASSAT FIL GUIA.	5,00	0,90	4,50
O-011	ML	CANALITZACIÓ EN VORERA INCLOENT SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 2 TUBS DE PE ø 11 cm. DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 40 x 68 cm. DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN VORERES DE PANOT INCLÒS LA SEVA REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTADA D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I INDICACIONS PARTICULARS.	3,00	85,00	255,00
O-019	UT	REPARACIÓ TUBULAR EN VORERA, MITJANÇANT EXCAVACIÓ, SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ TUB DE PE DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR DEL MATEIX DIÀMETRE QUE L'EXISTENT, MANIGOT D'ACOBAMENT, PAS DEL CABLE, COL·LOCACIÓ DE MITJA CANYA, LLIGAT AMB FILFERROS I FORMIGONAT DEL CONJUNT I REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE PANOT DE LES MATEIXES CARACTERÍSTIQUES A L'EXISTENT, PER A LLARGADES FINS A 2m. TOTALMENT EXECUTADA.	1,00	155,00	155,00
O-022	UT	SUBMINISTRAMENT PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ.	1,00	35,00	35,00
O-023	UT	INSTAL·LACIÓ PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ, EN PERICÓ DE REGISTRE. INCLOSA OBRA CIVIL NECESSÀRIA.	1,00	50,00	50,00
O-024	UT	OBTURACIÓ DE TUBULAR AMB CABLES EXISTENTS.	10,00	3,00	30,00
Subtotal Obra Civil					1.713,50

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

I-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL, CONSISTENTS EN PROTECCIONS ELÈCTRIQUES CONTRA SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES (1 UT) I PERMANENTS (1 UT), DIFERENCIALS (FINS A 2 UT), MAGNETOTÈRMICS (FINS A 3 UT) I PRESA DE CORRENT TIPUS SCHUKO (1 UT).	1,00	298,00	298,00
-------	----	--	------	--------	--------

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
I-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL.	1,00	81,00	81,00
I-003	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm2 PER PRESES DE TERRA.	10,00	1,10	11,00
I-004	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm2 PER PRESES DE TERRA.	10,00	0,90	9,00
I-005	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm2.	5,00	4,50	22,50
I-006	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm2.	5,00	0,90	4,50
I-007	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM2.	10,00	2,80	28,00
I-008	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM2.	10,00	0,90	9,00
I-009	UT	TREBALLS PER A LA REALITZACIÓ DE L'ALIMENTACIÓ DEL PUNT DE CONTROL, D'ACORD AMB EL QUE INDICA EL PLEC.	1,00	720,00	720,00
Subtotal Instal·lació Elèctrica					1.183,00

SENYALITZACIÓ

S-001	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL DE "CONTROL FOTOGRÀFIC" O "DIRECCIÓ PROHIBIDA". SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIÀMETRE 60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	60,00	60,00
S-002	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA VIDEOVIGILADA. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	150,00	150,00
S-003	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE LLEI ORGÀNICA PROTECCIÓ DE DADES. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	150,00	150,00
S-004	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS (ZBE) O SIMILAR. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2, PLACA ÚNICA DE 3,5MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90X140 CM MÉS FALDÓ DE 45x98 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	342,00	342,00
S-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE SENYAL VERTICAL. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	4,00	55,00	220,00
S-007	UT	SUBMINISTRAMENT DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, FINS A 3,5 m DE LLARGADA, D'ACER GALVANITAT DE 60 mm DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 mm DE GRUIX, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT.	1,00	256,00	256,00
S-008	UT	INSTAL·LACIÓ DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT, INCLÒS FONAMENT DE FORMIGÓ HM-20 DE DIMENSIONS FINS A 40x40x60 cm.	1,00	392,00	392,00
Subtotal Senyalització					1.570,00

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-09**23.249,50****RESUM PRESSUPOST ZBE-09**

EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL	18.783,00
OBRA CIVIL	1.713,50
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	1.183,00
SENYALITZACIÓ	1.570,00
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-09	23.249,50
IVA 21,00%	4.882,40
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-09 IVA inclòs	28.131,90

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL					
E-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIXEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU L·LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	7.580,00	7.580,00
E-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIXEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU L·LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	375,00	375,00
E-005	UT	SUBMINISTRAMENT DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	160,00	160,00
E-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	35,00	35,00
E-013	UT	SUBMINISTRAMENT DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICIONS TÈCNiques.	1,00	1.345,00	1.345,00
E-014	UT	INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICIONS TÈCNiques.	1,00	185,00	185,00
E-017	UT	SUBMINISTRAMENT DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH.	1,00	490,00	490,00
E-018	UT	INSTAL·LACIÓ DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH. INSTAL·LACIÓ, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA, INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	35,00	35,00
E-019	UT	SUBMINISTRAMENT DE MÒDUL SNMP DE COMUNICACIONS PER SAI. INCLOU PETIT MATERIAL, CABLEJAT I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	245,00	245,00
E-020	UT	INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL SNMP COMUNICACIONS PER SAI, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA. INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	12,00	12,00
E-027	UT	SUBMINISTRAMENT D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ.	1,00	691,00	691,00
E-028	UT	INSTAL·LACIÓ D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ, AIXÍ QUALSEVOL ALTRE MEDI NECESSARI PER A LA CORRECTA INSTAL·LACIÓ.	1,00	150,00	150,00
E-035	UT	SUBMINISTRAMENT DE BÀCUL DE SEMÀFORS MODEL 6025, D'ACER GALVANITZAT DE 6m D'ALÇADA ÚTIL, 190mm DE DIÀMETRE INICIAL AMB UN GRUIX DE 3mm REFORÇAT A LA BASE AMB 4mm FINS A SOBRE DE LA PORTA, I AMB UN BRAÇ DE 2,50m. INCLOU PLANTILLA I PERNS D'ANCORATGE.	1,00	785,00	785,00
E-036	UT	INSTAL·LACIÓ DE BÀCUL DE SEMÀFORS MODEL 6025, D'ACER GALVANITZAT DE 6m D'ALÇADA ÚTIL, 190mm DE DIÀMETRE INICIAL AMB UN GRUIX DE 3mm REFORÇAT A LA BASE AMB 4mm FINS A SOBRE DE LA PORTA, I AMB UN BRAÇ DE 2,50m. INCLOU PLANTILLA I PERNS D'ANCORATGE.	1,00	185,00	185,00
E-041	UT	CABLEJAT PROPI ENTRE ARMARI DE PUNT DE CONTROL I LES CÀMERES I ALTRES ELEMENTS DEL PUNT DE CONTROL. INCLOU EL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DEL CABLEJAT PER ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA I COMUNICACIONS, (EXCEPTE CABLE FO, FUSIONS I CONVERSORS ÒPTICS), FUETONS DE QUALSEVOL TIPUS, AIXÍ COM QUALSEVOL ALTRE MATERIAL PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ.	1,00	650,00	650,00

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
E-042	UT	SENYALITZACIÓ ESPECIAL OBRES, TALLS DE CARRIL I SIMILARS, NECESSARIS PER A TOTES LES FEINES A FER EN EL PUNT DE CONTROL (REPLANTEIG, INSTAL·LACIÓ, AJUSTOS, POSADA EN MARXA, ...). INCLOU TOTS ELS EQUIPS I RECURSOS NECESSARIS, AIXÍ COM LA TRAMITACIÓ PERMISOS I GESTIONS DAVANT ORGANISMES I ADMINISTRACIONS.	1,00	750,00	750,00
Subtotal Equipament PdC					13.673,00

OBRA CIVIL

O-001	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A ARMARI DE CONTROL, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m3 I ENCOFRAT CARA VISTA, DE DIMENSIONS APROX. 600 x 300 x 500 mm AMB UN ENCASTAMENT DE 20 cm I 4 FORATS DE 110 mm. DE DIÀMETRE. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	235,00	235,00
O-004	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A BÀCUL DE SEMÀFORS 6025 m, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m3, MITJANÇANT UN DAU DE 80 cm. DE COSTAT I 100 cm. DE PROFUNDITAT, INCLÒS PERNS ANCORATGE, COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	495,00	495,00
O-005	UT	PERICÓ DE 60 x 60 cm. PREFABRICAT DE FORMIGÓ O CONSTRUÏT AMB MAONS GERO I FONS DEL MATEIX MATERIAL REBENT EL MARC I LA TAPA CORRESPONENT, SENSE INCLOURE AQUESTS. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	4,00	150,00	600,00
O-006	UT	SUBMINISTRAMENT MARC DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	4,00	40,00	160,00
O-007	UT	SUBMINISTRAMENT TAPA DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	4,00	80,00	320,00
O-008	UT	REPARACIÓ D'ESTRUCTURA INTERIOR DE PERICÓ EXISTENT DE 60 x 60 cm, AMB ADEQUACIÓ DE PARETS I LLISCAT. TOTALMENT EXECUTAT.	3,00	82,00	246,00
O-009	UT	INTERCEPTAR CANALITZACIÓ EXISTENT / EMBOCADURA PERICÓ EXISTENT.	5,00	185,00	925,00
O-010	ML	COMPROVACIÓ I MANDRINATGE DE CANALITZACIÓ EXISTENT DEIXANT PASSAT FIL GUIA.	30,00	0,90	27,00
O-011	ML	CANALITZACIÓ EN VORERA INCLOENT SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 2 TUBS DE PE Ø 11 cm. DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 40 x 68 cm. DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN VORERES DE PANOT INCLÒS LA SEVA REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTADA D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I INDICACIONS PARTICULARS.	56,00	85,00	4.760,00
O-019	UT	REPARACIÓ TUBULAR EN VORERA, MITJANÇANT EXCAVACIÓ, SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ TUB DE PE DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR DEL MATEIX DIÀMETRE QUE L'EXISTENT, MANIGOT D'ACOBAMENT, PAS DEL CABLE, COL·LOCACIÓ DE MITJA CANYA, LLIGAT AMB FILFERROS I FORMIGONAT DEL CONJUNT I REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE PANOT DE LES MATEIXES CARACTERÍSTIQUES A L'EXISTENT, PER A LLARGADES FINS A 2m. TOTALMENT EXECUTADA.	3,00	155,00	465,00
O-020	UT	REPARACIÓ TUBULAR EN CALÇADA, MITJANÇANT EXCAVACIÓ, SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ TUB DE PE DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR DEL MATEIX DIÀMETRE QUE L'EXISTENT, MANIGOT D'ACOBAMENT, PAS DEL CABLE, COL·LOCACIÓ DE MITJA CANYA, LLIGAT AMB FILFERROS I FORMIGONAT DEL CONJUNT I REPOSICIÓ DE PAVIMENT AGLOMERAT ASFÀLTIC DE LES MATEIXES CARACTERÍSTIQUES A L'EXISTENT, PER A LLARGADES FINS A 2m. TOTALMENT EXECUTADA.	1,00	430,00	430,00
O-022	UT	SUBMINISTRAMENT PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ.	1,00	35,00	35,00
O-023	UT	INSTAL·LACIÓ PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ, EN PERICÓ DE REGISTRE. INCLOSA OBRA CIVIL NECESSÀRIA.	1,00	50,00	50,00
O-024	UT	OBTURACIÓ DE TUBULAR AMB CABLES EXISTENTS.	30,00	3,00	90,00
Subtotal Obra Civil					8.838,00

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
I-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL, CONSISTENTS EN PROTECCIONS ELÈCTRIQUES CONTRA SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES (1 UT) I PERMANENTS (1 UT), DIFERENCIALS (FINS A 2 UT), MAGNETOTÈRMICS (FINS A 3 UT) I PRESA DE CORRENT TIPUS SCHUKO (1 UT).	1,00	298,00	298,00
I-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL.	1,00	81,00	81,00
I-003	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm2 PER PRESES DE TERRA.	10,00	1,10	11,00
I-004	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm2 PER PRESES DE TERRA.	10,00	0,90	9,00
I-005	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm2.	5,00	4,50	22,50
I-006	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm2.	5,00	0,90	4,50
I-007	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM2.	10,00	2,80	28,00
I-008	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM2.	10,00	0,90	9,00
I-009	UT	TREBALLS PER A LA REALITZACIÓ DE L'ALIMENTACIÓ DEL PUNT DE CONTROL, D'ACORD AMB EL QUE INDICA EL PLEC.	1,00	720,00	720,00
Subtotal Instal·lació Elèctrica					1.183,00

SENYALITZACIÓ

S-001	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL DE "CONTROL FOTOGRÀFIC" O "DIRECCIÓ PROHIBIDA". SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIÀMETRE 60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	60,00	60,00
S-002	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA VIDEOVIGILADA. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	150,00	150,00
S-003	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE LLEI ORGÀNICA PROTECCIÓ DE DADES. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	150,00	150,00
S-004	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS (ZBE) O SIMILAR. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2, PLACA ÚNICA DE 3,5MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90X140 CM MÉS FALDÓ DE 45x98 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	342,00	342,00
S-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE SENYAL VERTICAL. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	4,00	55,00	220,00
S-007	UT	SUBMINISTRAMENT DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, FINS A 3,5 m DE LLARGADA, D'ACER GALVANITAT DE 60 mm DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 mm DE GRUIX, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT.	1,00	256,00	256,00
S-008	UT	INSTAL·LACIÓ DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT, INCLÒS FONAMENT DE FORMIGÓ HM-20 DE DIMENSIONS FINS A 40x40x60 cm.	1,00	392,00	392,00
Subtotal Senyalització					1.570,00

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-10**25.264,00****RESUM PRESSUPOST ZBE-10**

EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL	13.673,00
OBRA CIVIL	8.838,00
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	1.183,00
SENYALITZACIÓ	1.570,00
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-10	25.264,00
IVA 21,00%	5.305,44
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-10 IVA inclòs	30.569,44

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL					
E-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	2,00	7.580,00	15.160,00
E-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	2,00	375,00	750,00
E-005	UT	SUBMINISTRAMENT DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	160,00	160,00
E-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	35,00	35,00
E-013	UT	SUBMINISTRAMENT DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICCIIONS TÈCNIQUES.	1,00	1.345,00	1.345,00
E-014	UT	INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICCIIONS TÈCNIQUES.	1,00	185,00	185,00
E-017	UT	SUBMINISTRAMENT DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH.	1,00	490,00	490,00
E-018	UT	INSTAL·LACIÓ DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH. INSTAL·LACIÓ, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA, INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	35,00	35,00
E-019	UT	SUBMINISTRAMENT DE MÒDUL SNMP DE COMUNICACIONS PER SAI. INCLOU PETIT MATERIAL, CABLEJAT I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	245,00	245,00
E-020	UT	INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL SNMP COMUNICACIONS PER SAI, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA. INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	12,00	12,00
E-027	UT	SUBMINISTRAMENT D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ.	1,00	691,00	691,00
E-028	UT	INSTAL·LACIÓ D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ, AIXÍ QUALSEVOL ALTRE MEDI NECESSARI PER A LA CORRECTA INSTAL·LACIÓ.	1,00	150,00	150,00
E-033	UT	DESMUNTATGE DE COLUMNA DE SEMÀFORS, INCLÒS EL TRANSPORT A NOVA UBICACIÓ O MAGATZEM. INCLUSOS ELEMENTS SEMAFÒRICS I CABLEJATS.	1,00	105,00	105,00
E-035	UT	SUBMINISTRAMENT DE BÀCUL DE SEMÀFORS MODEL 6025, D'ACER GALVANITZAT DE 6m D'ALÇADA ÚTIL, 190mm DE DIÀMETRE INICIAL AMB UN GRUIX DE 3mm REFORÇAT A LA BASE AMB 4mm FINS A SOBRE DE LA PORTA, I AMB UN BRAÇ DE 2,50m. INCLOU PLANTILLA I PERNS D'ANCORATGE.	1,00	785,00	785,00
E-036	UT	INSTAL·LACIÓ DE BÀCUL DE SEMÀFORS MODEL 6025, D'ACER GALVANITZAT DE 6m D'ALÇADA ÚTIL, 190mm DE DIÀMETRE INICIAL AMB UN GRUIX DE 3mm REFORÇAT A LA BASE AMB 4mm FINS A SOBRE DE LA PORTA, I AMB UN BRAÇ DE 2,50m. INCLOU PLANTILLA I PERNS D'ANCORATGE.	1,00	185,00	185,00
E-040	UT	INSTAL·LACIÓ DE CAPÇALS DE SEMÀFORS, SUPORTS, POLSADORS, CABLEJATS I ALTRES ELEMENTS SOBRE COLUMNA DE SEMÀFORS, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA.	1,00	120,00	120,00

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
E-041	UT	CABLEJAT PROPI ENTRE ARMARI DE PUNT DE CONTROL I LES CÀMERES I ALTRES ELEMENTS DEL PUNT DE CONTROL. INCLOU EL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DEL CABLEJAT PER ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA I COMUNICACIONS, (EXCEPTE CABLE FO, FUSIONS I CONVERSORS ÒPTICS), FUETONS DE QUALSEVOL TIPUS, AIXÍ COM QUALSEVOL ALTRE MATERIAL PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ.	1,00	650,00	650,00
E-042	UT	SENYALITZACIÓ ESPECIAL OBRES, TALLS DE CARRIL I SIMILARS, NECESSARIS PER A TOTES LES FEINES A FER EN EL PUNT DE CONTROL (REPLANTEIG, INSTAL·LACIÓ, AJUSTOS, POSADA EN MARXA, ...). INCLOU TOTS ELS EQUIPS I RECURSOS NECESSARIS, AIXÍ COM LA TRAMITACIÓ PERMISOS I GESTIONS DAVANT ORGANISMES I ADMINISTRACIONS.	1,00	750,00	750,00
Subtotal Equipament PdC					21.853,00

OBRA CIVIL

O-001	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A ARMARI DE CONTROL, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ I ENCOFRAT CARA VISTA, DE DIMENSIONS APROX. 600 x 300 x 500 mm AMB UN ENCASTAMENT DE 20 cm I 4 FORATS DE 110 mm. DE DIÀMETRE. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	235,00	235,00
O-004	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A BÀCUL DE SEMÀFORS 6025 m, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ , MITJANÇANT UN DAU DE 80 cm. DE COSTAT I 100 cm. DE PROFUNDITAT, INCLÒS PERNS ANCORATGE, COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	495,00	495,00
O-005	UT	PERICÓ DE 60 x 60 cm. PREFABRICAT DE FORMIGÓ O CONSTRUÏT AMB MAONS GERO I FONS DEL MATEIX MATERIAL REBENT EL MARC I LA TAPA CORRESPONENT, SENSE INCLOURE AQUESTS. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	150,00	150,00
O-006	UT	SUBMINISTRAMENT MARC DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	1,00	40,00	40,00
O-007	UT	SUBMINISTRAMENT TAPA DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	1,00	80,00	80,00
O-008	UT	REPARACIÓ D'ESTRUCTURA INTERIOR DE PERICÓ EXISTENT DE 60 x 60 cm, AMB ADEQUACIÓ DE PARETS I LLISCAT. TOTALMENT EXECUTAT.	3,00	82,00	246,00
O-009	UT	INTERCEPTAR CANALITZACIÓ EXISTENT / EMBOCADURA PERICÓ EXISTENT.	5,00	185,00	925,00
O-010	ML	COMPROVACIÓ I MANDRINATGE DE CANALITZACIÓ EXISTENT DEIXANT PASSAT FIL GUIA.	15,00	0,90	13,50
O-011	ML	CANALITZACIÓ EN VORERA INCLOENT SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 2 TUBS DE PE Ø 11 cm. DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 40 x 68 cm. DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN VORERES DE PANOT INCLÒS LA SEVA REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTADA D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I INDICACIONS PARTICULARS.	5,00	85,00	425,00
O-019	UT	REPARACIÓ TUBULAR EN VORERA, MITJANÇANT EXCAVACIÓ, SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ TUB DE PE DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR DEL MATEIX DIÀMETRE QUE L'EXISTENT, MANIGOT D'ACOBAMENT, PAS DEL CABLE, COL·LOCACIÓ DE MITJA CANYA, LLIGAT AMB FILFERROS I FORMIGONAT DEL CONJUNT I REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE PANOT DE LES MATEIXES CARACTERÍSTIQUES A L'EXISTENT, PER A LLARGADES FINS A 2m. TOTALMENT EXECUTADA.	3,00	155,00	465,00
O-020	UT	REPARACIÓ TUBULAR EN CALÇADA, MITJANÇANT EXCAVACIÓ, SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ TUB DE PE DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR DEL MATEIX DIÀMETRE QUE L'EXISTENT, MANIGOT D'ACOBAMENT, PAS DEL CABLE, COL·LOCACIÓ DE MITJA CANYA, LLIGAT AMB FILFERROS I FORMIGONAT DEL CONJUNT I REPOSICIÓ DE PAVIMENT AGLOMERAT ASFÀLTIC DE LES MATEIXES CARACTERÍSTIQUES A L'EXISTENT, PER A LLARGADES FINS A 2m. TOTALMENT EXECUTADA.	1,00	430,00	430,00
O-022	UT	SUBMINISTRAMENT PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ.	1,00	35,00	35,00
O-023	UT	INSTAL·LACIÓ PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ, EN PERICÓ DE REGISTRE. INCLOSA OBRA CIVIL NECESSÀRIA.	1,00	50,00	50,00
O-024	UT	OBTURACIÓ DE TUBULAR AMB CABLES EXISTENTS.	10,00	3,00	30,00
Subtotal Obra Civil					3.619,50

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA					
I-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL, CONSISTENTS EN PROTECCIONS ELÈCTRIQUES CONTRA SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES (1 UT) I PERMANENTS (1 UT), DIFERENCIALS (FINS A 2 UT), MAGNETOTÈRMICS (FINS A 3 UT) I PRESA DE CORRENT TIPUS SCHUKO (1 UT).	1,00	298,00	298,00
I-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL.	1,00	81,00	81,00
I-003	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm2 PER PRESES DE TERRA.	10,00	1,10	11,00
I-004	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm2 PER PRESES DE TERRA.	10,00	0,90	9,00
I-005	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm2.	5,00	4,50	22,50
I-006	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm2.	5,00	0,90	4,50
I-007	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM2.	10,00	2,80	28,00
I-008	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM2.	10,00	0,90	9,00
I-009	UT	TREBALLS PER A LA REALITZACIÓ DE L'ALIMENTACIÓ DEL PUNT DE CONTROL, D'ACORD AMB EL QUE INDICA EL PLEC.	1,00	720,00	720,00
Subtotal Instal·lació Elèctrica					1.183,00

SENYALITZACIÓ					
S-001	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL DE "CONTROL FOTOGRÀFIC" O "DIRECCIÓ PROHIBIDA". SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIÀMETRE 60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	2,00	60,00	120,00
S-002	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA VIDEOVIGILADA. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	2,00	150,00	300,00
S-003	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE LLEI ORGÀNICA PROTECCIÓ DE DADES. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	2,00	150,00	300,00
S-004	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS (ZBE) O SIMILAR. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2, PLACA ÚNICA DE 3,5MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90X140 CM MÉS FALDÓ DE 45x98 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	2,00	342,00	684,00
S-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE SENYAL VERTICAL. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	8,00	55,00	440,00
S-007	UT	SUBMINISTRAMENT DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, FINS A 3,5 m DE LLARGADA, D'ACER GALVANITAT DE 60 mm DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 mm DE GRUIX, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT.	1,00	256,00	256,00
S-008	UT	INSTAL·LACIÓ DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT, INCLÒS FONAMENT DE FORMIGÓ HM-20 DE DIMENSIONS FINS A 40x40x60 cm.	1,00	392,00	392,00
Subtotal Senyalització					2.492,00

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-11	29.147,50
---	------------------

RESUM PRESSUPOST ZBE-11	
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL	21.853,00
OBRA CIVIL	3.619,50
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	1.183,00
SENYALITZACIÓ	2.492,00
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-11	29.147,50
IVA 21,00%	6.120,98
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-11 IVA inclòs	35.268,48

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL					
E-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	2,00	7.580,00	15.160,00
E-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	2,00	375,00	750,00
E-005	UT	SUBMINISTRAMENT DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	160,00	160,00
E-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	35,00	35,00
E-013	UT	SUBMINISTRAMENT DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICIONS TÈCNIQUES.	1,00	1.345,00	1.345,00
E-014	UT	INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICIONS TÈCNIQUES.	1,00	185,00	185,00
E-017	UT	SUBMINISTRAMENT DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH.	1,00	490,00	490,00
E-018	UT	INSTAL·LACIÓ DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH. INSTAL·LACIÓ, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA, INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	35,00	35,00
E-019	UT	SUBMINISTRAMENT DE MÒDUL SNMP DE COMUNICACIONS PER SAI. INCLOU PETIT MATERIAL, CABLEJAT I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	245,00	245,00
E-020	UT	INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL SNMP COMUNICACIONS PER SAI, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA. INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	12,00	12,00
E-027	UT	SUBMINISTRAMENT D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ.	1,00	691,00	691,00
E-028	UT	INSTAL·LACIÓ D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ, AIXÍ QUALSEVOL ALTRE MEDI NECESSARI PER A LA CORRECTA INSTAL·LACIÓ.	1,00	150,00	150,00
E-037	UT	SUBMINISTRAMENT DE PUNTA PER BÀCUL, FINS A 2,5 m DE LLARGADA.	1,00	160,00	160,00
E-038	UT	INSTAL·LACIÓ DE PUNTA PER BÀCUL, FINS A 2,5 m DE LLARGADA.	1,00	100,00	100,00
E-039	UT	SUBMINISTRAMENT I TREBALLS PER SUBSTITUIR I ADEQUAR SUPORTS SEMAFÒRICS EXISTENTS, A EFECTES DE PODER-HI INSTAL·LAR LES NOVES CÀMERES, CONSISTENTS EN EL CANVI DE PUNTES ALLARGADORES EN BÀCULS DE SEMÀFORS, I EN LA INSTAL·LACIÓ DE SUPORTS ESPECIALS EN COLUMNES D'ENLLUMENAT PÚBLIC. INCLOU DESCONNEXIÓ, DESMUNTATGE DE SEMÀFORS, CABLEJATS, SUBSTITUCIÓ DE LA PUNTA DE BÀCUL, INCLOSA AQUESTA, I POSTERIOR CABLEJAT, MUNTATGE I CONNEXIÓ DELS SEMÀFORS.	1,00	875,00	875,00
E-041	UT	CABLEJAT PROPI ENTRE ARMARI DE PUNT DE CONTROL I LES CÀMERES I ALTRES ELEMENTS DEL PUNT DE CONTROL. INCLOU EL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DEL CABLEJAT PER ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA I COMUNICACIONS, (EXCEPTE CABLE FO, FUSIONS I CONVERSORS ÒPTICS), FUETONS DE QUALSEVOL TIPUS, AIXÍ COM QUALSEVOL ALTRE MATERIAL PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ.	1,00	650,00	650,00

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
E-042	UT	SENYALITZACIÓ ESPECIAL OBRES, TALLS DE CARRIL I SIMILARS, NECESSARIS PER A TOTES LES FEINES A FER EN EL PUNT DE CONTROL (REPLANTEIG, INSTAL·LACIÓ, AJUSTOS, POSADA EN MARXA, ...). INCLOU TOTS ELS EQUIPS I RECURSOS NECESSARIS, AIXÍ COM LA TRAMITACIÓ PERMISOS I GESTIONS DAVANT ORGANISMES I ADMINISTRACIONS.	1,00	750,00	750,00
Subtotal Equipament PdC					21.793,00

OBRA CIVIL

O-001	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A ARMARI DE CONTROL, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ I ENCOFRAT CARA VISTA, DE DIMENSIONS APROX. 600 x 300 x 500 mm AMB UN ENCASTAMENT DE 20 cm I 4 FORATS DE 110 mm. DE DIÀMETRE. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	235,00	235,00
O-005	UT	PERICÓ DE 60 x 60 cm. PREFABRICAT DE FORMIGÓ O CONSTRUÏT AMB MAONS GERO I FONS DEL MATEIX MATERIAL REBENT EL MARC I LA TAPA CORRESPONENT, SENSE INCLOURE AQUESTS. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	150,00	150,00
O-006	UT	SUBMINISTRAMENT MARC DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	1,00	40,00	40,00
O-007	UT	SUBMINISTRAMENT TAPA DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	1,00	80,00	80,00
O-008	UT	REPARACIÓ D'ESTRUCTURA INTERIOR DE PERICÓ EXISTENT DE 60 x 60 cm, AMB ADEQUACIÓ DE PARETS I LLISCAT. TOTALMENT EXECUTAT.	3,00	82,00	246,00
O-009	UT	INTERCEPTAR CANALITZACIÓ EXISTENT / EMBOCADURA PERICÓ EXISTENT.	3,00	185,00	555,00
O-010	ML	COMPROVACIÓ I MANDRINATGE DE CANALITZACIÓ EXISTENT DEIXANT PASSAT FIL GUIA.	15,00	0,90	13,50
O-011	ML	CANALITZACIÓ EN VORERA INCLOENT SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 2 TUBS DE PE ø 11 cm. DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 40 x 68 cm. DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN VORERES DE PANOT INCLÒS LA SEVA REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTADA D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I INDICACIONS PARTICULARS.	10,00	85,00	850,00
O-022	UT	SUBMINISTRAMENT PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ.	1,00	35,00	35,00
O-023	UT	INSTAL·LACIÓ PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ, EN PERICÓ DE REGISTRE. INCLOSA OBRA CIVIL NECESSÀRIA.	1,00	50,00	50,00
O-024	UT	OBTURACIÓ DE TUBULAR AMB CABLES EXISTENTS.	10,00	3,00	30,00
Subtotal Obra Civil					2.284,50

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

I-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL, CONSISTENTS EN PROTECCIONS ELÈCTRIQUES CONTRA SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES (1 UT) I PERMANENTS (1 UT), DIFERENCIALS (FINS A 2 UT), MAGNETOTÈRMICS (FINS A 3 UT) I PRESA DE CORRENT TIPUS SCHUKO (1 UT).	1,00	298,00	298,00
I-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL.	1,00	81,00	81,00
I-003	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm ² PER PRESES DE TERRA.	10,00	1,10	11,00
I-004	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm ² PER PRESES DE TERRA.	10,00	0,90	9,00
I-005	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm ² .	5,00	4,50	22,50
I-006	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm ² .	5,00	0,90	4,50
I-007	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM ² .	50,00	2,80	140,00
I-008	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM ² .	50,00	0,90	45,00
I-009	UT	TREBALLS PER A LA REALITZACIÓ DE L'ALIMENTACIÓ DEL PUNT DE CONTROL, D'ACORD AMB EL QUE INDICA EL PLEC.	1,00	720,00	720,00
Subtotal Instal·lació Elèctrica					1.331,00

SENYALITZACIÓ

S-001	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL DE "CONTROL FOTOGRÀFIC" O "DIRECCIÓ PROHIBIDA". SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIÀMETRE 60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	2,00	60,00	120,00
-------	----	---	------	-------	--------

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
S-002	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA VIDEOVIGILADA. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	2,00	150,00	300,00
S-003	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE LLEI ORGÀNICA PROTECCIÓ DE DADES. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	2,00	150,00	300,00
S-004	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS (ZBE) O SIMILAR. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2, PLACA ÚNICA DE 3,5MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90X140 CM MÉS FALDÓ DE 45x98 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	2,00	342,00	684,00
S-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE SENYAL VERTICAL. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	8,00	55,00	440,00
S-007	UT	SUBMINISTRAMENT DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, FINS A 3,5 m DE LLARGADA, D'ACER GALVANITAT DE 60 mm DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 mm DE GRUIX, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT.	1,00	256,00	256,00
S-008	UT	INSTAL·LACIÓ DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT, INCLÒS FONAMENT DE FORMIGÓ HM-20 DE DIMENSIONS FINS A 40x40x60 cm.	1,00	392,00	392,00
Subtotal Senyalització					2.492,00

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-12	27.900,50
---	------------------

RESUM PRESSUPOST ZBE-12	
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL	21.793,00
OBRA CIVIL	2.284,50
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	1.331,00
SENYALITZACIÓ	2.492,00
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-12	27.900,50
IVA 21,00%	5.859,11
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-12 IVA inclòs	33.759,61

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL					
E-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU L·LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	7.580,00	7.580,00
E-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU L·LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	375,00	375,00
E-005	UT	SUBMINISTRAMENT DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	160,00	160,00
E-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	35,00	35,00
E-013	UT	SUBMINISTRAMENT DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICCIIONS TÈCNiques.	1,00	1.345,00	1.345,00
E-014	UT	INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICCIIONS TÈCNiques.	1,00	185,00	185,00
E-017	UT	SUBMINISTRAMENT DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH.	1,00	490,00	490,00
E-018	UT	INSTAL·LACIÓ DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH. INSTAL·LACIÓ, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA, INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	35,00	35,00
E-019	UT	SUBMINISTRAMENT DE MÒDUL SNMP DE COMUNICACIONS PER SAI. INCLOU PETIT MATERIAL, CABLEJAT I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	245,00	245,00
E-020	UT	INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL SNMP COMUNICACIONS PER SAI, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA. INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	12,00	12,00
E-027	UT	SUBMINISTRAMENT D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ.	1,00	691,00	691,00
E-028	UT	INSTAL·LACIÓ D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ, AIXÍ QUALSEVOL ALTRE MEDI NECESSARI PER A LA CORRECTA INSTAL·LACIÓ.	1,00	150,00	150,00
E-039	UT	SUBMINISTRAMENT I TREBALLS PER SUBSTITUIR I ADEQUAR SUPORTS SEMAFÒRICS EXISTENTS, A EFECTES DE PODER·HI INSTAL·LAR LES NOVES CÀMERES, CONSISTENTS EN EL CANVI DE PUNTES ALLARGADORES EN BÀCULS DE SEMÀFORS, I EN LA INSTAL·LACIÓ DE SUPORTS ESPECIALS EN COLUMNES D'ENLLUMENAT PÚBLIC. INCLOU DESCONNEXIÓ, DESMUNTATGE DE SEMÀFORS, CABLEJATS, SUBSTITUCIÓ DE LA PUNTA DE BÀCUL, INCLOSA AQUESTA, I POSTERIOR CABLEJAT, MUNTATGE I CONNEXIÓ DELS SEMÀFORS.	1,00	875,00	875,00
E-041	UT	CABLEJAT PROPRI ENTRE ARMARI DE PUNT DE CONTROL I LES CÀMERES I ALTRES ELEMENTS DEL PUNT DE CONTROL. INCLOU EL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DEL CABLEJAT PER ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA I COMUNICACIONS, (EXCEPTE CABLE FO, FUSIONS I CONVERSORS ÒPTICS), FUETONS DE QUALSEVOL TIPUS, AIXÍ COM QUALSEVOL ALTRE MATERIAL PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ.	1,00	650,00	650,00

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
E-042	UT	SENYALITZACIÓ ESPECIAL OBRES, TALLS DE CARRIL I SIMILARS, NECESSARIS PER A TOTES LES FEINES A FER EN EL PUNT DE CONTROL (REPLANTEIG, INSTAL·LACIÓ, AJUSTOS, POSADA EN MARXA, ...). INCLOU TOTS ELS EQUIPS I RECURSOS NECESSARIS, AIXÍ COM LA TRAMITACIÓ PERMISOS I GESTIONS DAVANT ORGANISMES I ADMINISTRACIONS.	1,00	750,00	750,00
Subtotal Equipament PdC					13.578,00

OBRA CIVIL

O-001	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A ARMARI DE CONTROL, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ I ENCOFRAT CARA VISTA, DE DIMENSIONS APROX. 600 x 300 x 500 mm AMB UN ENCASTAMENT DE 20 cm I 4 FORATS DE 110 mm. DE DIÀMETRE. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	235,00	235,00
O-005	UT	PERICÓ DE 60 x 60 cm. PREFABRICAT DE FORMIGÓ O CONSTRUÏT AMB MAONS GERO I FONS DEL MATEIX MATERIAL REBENT EL MARC I LA TAPA CORRESPONENT, SENSE INCLOURE AQUESTS. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	150,00	150,00
O-006	UT	SUBMINISTRAMENT MARC DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	1,00	40,00	40,00
O-007	UT	SUBMINISTRAMENT TAPA DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	1,00	80,00	80,00
O-008	UT	REPARACIÓ D'ESTRUCTURA INTERIOR DE PERICÓ EXISTENT DE 60 x 60 cm, AMB ADEQUACIÓ DE PARETS I LLISCAT. TOTALMENT EXECUTAT.	3,00	82,00	246,00
O-009	UT	INTERCEPTAR CANALITZACIÓ EXISTENT / EMBOCADURA PERICÓ EXISTENT.	3,00	185,00	555,00
O-010	ML	COMPROVACIÓ I MANDRINATGE DE CANALITZACIÓ EXISTENT DEIXANT PASSAT FIL GUIA.	15,00	0,90	13,50
O-011	ML	CANALITZACIÓ EN VORERA INCLOENT SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 2 TUBS DE PE ø 11 cm. DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 40 x 68 cm. DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN VORERES DE PANOT INCLÒS LA SEVA REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTADA D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I INDICACIONS PARTICULARS.	5,00	85,00	425,00
O-022	UT	SUBMINISTRAMENT PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ.	1,00	35,00	35,00
O-023	UT	INSTAL·LACIÓ PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ, EN PERICÓ DE REGISTRE. INCLOSA OBRA CIVIL NECESSÀRIA.	1,00	50,00	50,00
O-024	UT	OBTURACIÓ DE TUBULAR AMB CABLES EXISTENTS.	10,00	3,00	30,00
Subtotal Obra Civil					1.859,50

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

I-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL, CONSISTENTS EN PROTECCIONS ELÈCTRIQUES CONTRA SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES (1 UT) I PERMANENTS (1 UT), DIFERENCIALS (FINS A 2 UT), MAGNETOTÈRMICS (FINS A 3 UT) I PRESA DE CORRENT TIPUS SCHUKO (1 UT).	1,00	298,00	298,00
I-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL.	1,00	81,00	81,00
I-003	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm ² PER PRESES DE TERRA.	10,00	1,10	11,00
I-004	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm ² PER PRESES DE TERRA.	10,00	0,90	9,00
I-005	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm ² .	5,00	4,50	22,50
I-006	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm ² .	5,00	0,90	4,50
I-007	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM ² .	10,00	2,80	28,00
I-008	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM ² .	10,00	0,90	9,00
I-009	UT	TREBALLS PER A LA REALITZACIÓ DE L'ALIMENTACIÓ DEL PUNT DE CONTROL, D'ACORD AMB EL QUE INDICA EL PLEC.	1,00	720,00	720,00
Subtotal Instal·lació Elèctrica					1.183,00

SENYALITZACIÓ

S-001	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL DE "CONTROL FOTOGRÀFIC" O "DIRECCIÓ PROHIBIDA". SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIÀMETRE 60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	2,00	60,00	120,00
-------	----	---	------	-------	--------

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
S-002	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA VIDEOVIGILADA. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	2,00	150,00	300,00
S-003	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE LLEI ORGÀNICA PROTECCIÓ DE DADES. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	2,00	150,00	300,00
S-004	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS (ZBE) O SIMILAR. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2, PLACA ÚNICA DE 3,5MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90X140 CM MÉS FALDÓ DE 45x98 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	2,00	342,00	684,00
S-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE SENYAL VERTICAL. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	8,00	55,00	440,00
S-007	UT	SUBMINISTRAMENT DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, FINS A 3,5 m DE LLARGADA, D'ACER GALVANITAT DE 60 mm DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 mm DE GRUIX, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT.	1,00	256,00	256,00
S-008	UT	INSTAL·LACIÓ DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT, INCLÒS FONAMENT DE FORMIGÓ HM-20 DE DIMENSIONS FINS A 40x40x60 cm.	1,00	392,00	392,00
Subtotal Senyalització					2.492,00

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-13	19.112,50
---	------------------

RESUM PRESSUPOST ZBE-13	
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL	13.578,00
OBRA CIVIL	1.859,50
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	1.183,00
SENYALITZACIÓ	2.492,00
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-13	19.112,50
IVA 21,00%	4.013,63
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-13 IVA inclòs	23.126,13

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL					
E-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	7.580,00	7.580,00
E-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	375,00	375,00
E-005	UT	SUBMINISTRAMENT DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	160,00	160,00
E-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	35,00	35,00
E-013	UT	SUBMINISTRAMENT DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICIONS TÈCNiques.	1,00	1.345,00	1.345,00
E-014	UT	INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICIONS TÈCNiques.	1,00	185,00	185,00
E-017	UT	SUBMINISTRAMENT DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH.	1,00	490,00	490,00
E-018	UT	INSTAL·LACIÓ DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH. INSTAL·LACIÓ, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA, INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	35,00	35,00
E-019	UT	SUBMINISTRAMENT DE MÒDUL SNMP DE COMUNICACIONS PER SAI. INCLOU PETIT MATERIAL, CABLEJAT I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	245,00	245,00
E-020	UT	INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL SNMP COMUNICACIONS PER SAI, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA. INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	12,00	12,00
E-027	UT	SUBMINISTRAMENT D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ.	1,00	691,00	691,00
E-028	UT	INSTAL·LACIÓ D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ, AIXÍ QUALSEVOL ALTRE MEDI NECESSARI PER A LA CORRECTA INSTAL·LACIÓ.	1,00	150,00	150,00
E-037	UT	SUBMINISTRAMENT DE PUNTA PER BÀCUL, FINS A 2,5 m DE LLARGADA.	1,00	160,00	160,00
E-038	UT	INSTAL·LACIÓ DE PUNTA PER BÀCUL, FINS A 2,5 m DE LLARGADA.	1,00	100,00	100,00
E-039	UT	SUBMINISTRAMENT I TREBALLS PER SUBSTITUIR I ADEQUAR SUPORTS SEMAFÒRICS EXISTENTS, A EFECTES DE PODER-HI INSTAL·LAR LES NOVES CÀMERES, CONSISTENTS EN EL CANVI DE PUNTES ALLARGADORES EN BÀCULS DE SEMÀFORS, I EN LA INSTAL·LACIÓ DE SUPORTS ESPECIALS EN COLUMNES D'ENLLUMENAT PÚBLIC. INCLOU DESCONNEXIÓ, DESMUNTATGE DE SEMÀFORS, CABLEJATS, SUBSTITUCIÓ DE LA PUNTA DE BÀCUL, INCLOSA AQUESTA, I POSTERIOR CABLEJAT, MUNTATGE I CONNEXIÓ DELS SEMÀFORS.	1,00	875,00	875,00
E-041	UT	CABLEJAT PROPI ENTRE ARMARI DE PUNT DE CONTROL I LES CÀMERES I ALTRES ELEMENTS DEL PUNT DE CONTROL. INCLOU EL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DEL CABLEJAT PER ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA I COMUNICACIONS, (EXCEPTE CABLE FO, FUSIONS I CONVERSORS ÒPTICS), FUETONS DE QUALSEVOL TIPUS, AIXÍ COM QUALSEVOL ALTRE MATERIAL PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ.	1,00	650,00	650,00

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
E-042	UT	SENYALITZACIÓ ESPECIAL OBRES, TALLS DE CARRIL I SIMILARS, NECESSARIS PER A TOTES LES FEINES A FER EN EL PUNT DE CONTROL (REPLANTEIG, INSTAL·LACIÓ, AJUSTOS, POSADA EN MARXA, ...). INCLOU TOTS ELS EQUIPS I RECURSOS NECESSARIS, AIXÍ COM LA TRAMITACIÓ PERMISOS I GESTIONS DAVANT ORGANISMES I ADMINISTRACIONS.	1,00	750,00	750,00
Subtotal Equipament PdC					13.838,00

OBRA CIVIL

O-001	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A ARMARI DE CONTROL, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ I ENCOFRAT CARA VISTA, DE DIMENSIONS APROX. 600 x 300 x 500 mm AMB UN ENCASTAMENT DE 20 cm I 4 FORATS DE 110 mm. DE DIÀMETRE. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	235,00	235,00
O-005	UT	PERICÓ DE 60 x 60 cm. PREFABRICAT DE FORMIGÓ O CONSTRUÏT AMB MAONS GERO I FONS DEL MATEIX MATERIAL REBENT EL MARC I LA TAPA CORRESPONENT, SENSE INCLOURE AQUESTS. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	150,00	150,00
O-006	UT	SUBMINISTRAMENT MARC DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	1,00	40,00	40,00
O-007	UT	SUBMINISTRAMENT TAPA DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	1,00	80,00	80,00
O-008	UT	REPARACIÓ D'ESTRUCTURA INTERIOR DE PERICÓ EXISTENT DE 60 x 60 cm, AMB ADEQUACIÓ DE PARETS I LLISCAT. TOTALMENT EXECUTAT.	3,00	82,00	246,00
O-009	UT	INTERCEPTAR CANALITZACIÓ EXISTENT / EMBOCADURA PERICÓ EXISTENT.	3,00	185,00	555,00
O-010	ML	COMPROVACIÓ I MANDRINATGE DE CANALITZACIÓ EXISTENT DEIXANT PASSAT FIL GUIA.	15,00	0,90	13,50
O-011	ML	CANALITZACIÓ EN VORERA INCLOENT SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 2 TUBS DE PE ø 11 cm. DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 40 x 68 cm. DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN VORERES DE PANOT INCLÒS LA SEVA REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTADA D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I INDICACIONS PARTICULARS.	15,00	85,00	1.275,00
O-022	UT	SUBMINISTRAMENT PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ.	1,00	35,00	35,00
O-023	UT	INSTAL·LACIÓ PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ, EN PERICÓ DE REGISTRE. INCLOSA OBRA CIVIL NECESSÀRIA.	1,00	50,00	50,00
O-024	UT	OBTURACIÓ DE TUBULAR AMB CABLES EXISTENTS.	10,00	3,00	30,00
Subtotal Obra Civil					2.709,50

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

I-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL, CONSISTENTS EN PROTECCIONS ELÈCTRIQUES CONTRA SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES (1 UT) I PERMANENTS (1 UT), DIFERENCIALS (FINS A 2 UT), MAGNETOTÈRMICS (FINS A 3 UT) I PRESA DE CORRENT TIPUS SCHUKO (1 UT).	1,00	298,00	298,00
I-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL.	1,00	81,00	81,00
I-003	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm ² PER PRESES DE TERRA.	10,00	1,10	11,00
I-004	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm ² PER PRESES DE TERRA.	10,00	0,90	9,00
I-005	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm ² .	5,00	4,50	22,50
I-006	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm ² .	5,00	0,90	4,50
I-007	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM ² .	10,00	2,80	28,00
I-008	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM ² .	10,00	0,90	9,00
I-009	UT	TREBALLS PER A LA REALITZACIÓ DE L'ALIMENTACIÓ DEL PUNT DE CONTROL, D'ACORD AMB EL QUE INDICA EL PLEC.	1,00	720,00	720,00
Subtotal Instal·lació Elèctrica					1.183,00

SENYALITZACIÓ

S-001	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL DE "CONTROL FOTOGRÀFIC" O "DIRECCIÓ PROHIBIDA". SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIÀMETRE 60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	2,00	60,00	120,00
-------	----	---	------	-------	--------

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
S-002	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA VIDEOVIGILADA. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	2,00	150,00	300,00
S-003	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE LLEI ORGÀNICA PROTECCIÓ DE DADES. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	2,00	150,00	300,00
S-004	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS (ZBE) O SIMILAR. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2, PLACA ÚNICA DE 3,5MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90X140 CM MÉS FALDÓ DE 45x98 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	2,00	342,00	684,00
S-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE SENYAL VERTICAL. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	8,00	55,00	440,00
S-007	UT	SUBMINISTRAMENT DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, FINS A 3,5 m DE LLARGADA, D'ACER GALVANITAT DE 60 mm DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 mm DE GRUIX, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT.	1,00	256,00	256,00
S-008	UT	INSTAL·LACIÓ DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT, INCLÒS FONAMENT DE FORMIGÓ HM-20 DE DIMENSIONS FINS A 40x40x60 cm.	1,00	392,00	392,00
Subtotal Senyalització					2.492,00

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-14	20.222,50
---	------------------

RESUM PRESSUPOST ZBE-14	
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL	13.838,00
OBRA CIVIL	2.709,50
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	1.183,00
SENYALITZACIÓ	2.492,00
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-14	20.222,50
IVA 21,00%	4.246,73
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-14 IVA inclòs	24.469,23

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL					
E-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIXEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU L·LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	3,00	7.580,00	22.740,00
E-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIXEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU L·LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	3,00	375,00	1.125,00
E-005	UT	SUBMINISTRAMENT DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	160,00	160,00
E-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	35,00	35,00
E-013	UT	SUBMINISTRAMENT DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICCIIONS TÈCNIQUES.	1,00	1.345,00	1.345,00
E-014	UT	INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICCIIONS TÈCNIQUES.	1,00	185,00	185,00
E-017	UT	SUBMINISTRAMENT DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH.	1,00	490,00	490,00
E-018	UT	INSTAL·LACIÓ DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH. INSTAL·LACIÓ, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA, INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	35,00	35,00
E-019	UT	SUBMINISTRAMENT DE MÒDUL SNMP DE COMUNICACIONS PER SAI. INCLOU PETIT MATERIAL, CABLEJAT I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	245,00	245,00
E-020	UT	INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL SNMP COMUNICACIONS PER SAI, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA. INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	12,00	12,00
E-027	UT	SUBMINISTRAMENT D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ.	1,00	691,00	691,00
E-028	UT	INSTAL·LACIÓ D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ, AIXÍ QUALSEVOL ALTRE MEDI NECESSARI PER A LA CORRECTA INSTAL·LACIÓ.	1,00	150,00	150,00
E-031	UT	SUBMINISTRAMENT DE COLUMNA MODEL SEMÀFORS, METÀL·LICA DE 4 m ALÇADA LLIURE I 100 mm DE DIÀMETRE, AMB O SENSE PLETINA D'ANCORATGE INCLOSOS PERNS ANCORATGE O FIXACIONS.	3,00	205,00	615,00
E-032	UT	INSTAL·LACIÓ DE COLUMNA MODEL SEMÀFORS, METÀL·LICA DE 4 m ALÇADA LLIURE I 100 mm DE DIÀMETRE, AMB O SENSE PLETINA D'ANCORATGE INCLOSOS PERNS ANCORATGE O FIXACIONS.	3,00	85,00	255,00
E-033	UT	DESMUNTATGE DE COLUMNA DE SEMÀFORS, INCLÒS EL TRANSPORT A NOVA UBICACIÓ O MAGATZEM. INCLOSOS ELEMENTS SEMAFÒRICS I CABLEJATS.	3,00	105,00	315,00
E-041	UT	CABLEJAT PROPRI ENTRE ARMARI DE PUNT DE CONTROL I LES CÀMERES I ALTRES ELEMENTS DEL PUNT DE CONTROL. INCLOU EL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DEL CABLEJAT PER ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA I COMUNICACIONS, (EXCEPTE CABLE FO, FUSIONS I CONVERSORS ÒPTICS), FUETONS DE QUALSEVOL TIPUS, AIXÍ COM QUALSEVOL ALTRE MATERIAL PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ.	1,00	650,00	650,00

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
E-042	UT	SENYALITZACIÓ ESPECIAL OBRES, TALLS DE CARRIL I SIMILARS, NECESSARIS PER A TOTES LES FEINES A FER EN EL PUNT DE CONTROL (REPLANTEIG, INSTAL·LACIÓ, AJUSTOS, POSADA EN MARXA, ...). INCLOU TOTS ELS EQUIPS I RECURSOS NECESSARIS, AIXÍ COM LA TRAMITACIÓ PERMISOS I GESTIONS DAVANT ORGANISMES I ADMINISTRACIONS.	1,00	750,00	750,00
Subtotal Equipament PdC					29.798,00

OBRA CIVIL

O-001	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A ARMARI DE CONTROL, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ I ENCOFRAT CARA VISTA, DE DIMENSIONS APROX. 600 x 300 x 500 mm AMB UN ENCASTAMENT DE 20 cm I 4 FORATS DE 110 mm. DE DIÀMETRE. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	235,00	235,00
O-003	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A COLUMNA 4000, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ , MITJANÇANT UN DAU DE 50 cm. DE COSTAT I 60 cm. DE PROFUNDITAT, INCLÒS COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	3,00	110,00	330,00
O-005	UT	PERICÓ DE 60 x 60 cm. PREFABRICAT DE FORMIGÓ O CONSTRUÏT AMB MAONS GERO I FONS DEL MATEIX MATERIAL REBENT EL MARC I LA TAPA CORRESPONENT, SENSE INCLOURE AQUESTS. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	150,00	150,00
O-006	UT	SUBMINISTRAMENT MARC DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	1,00	40,00	40,00
O-007	UT	SUBMINISTRAMENT TAPA DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	1,00	80,00	80,00
O-008	UT	REPARACIÓ D'ESTRUCTURA INTERIOR DE PERICÓ EXISTENT DE 60 x 60 cm, AMB ADEQUACIÓ DE PARETS I LLISCAT. TOTALMENT EXECUTAT.	3,00	82,00	246,00
O-009	UT	INTERCEPTAR CANALITZACIÓ EXISTENT / EMBOCADURA PERICÓ EXISTENT.	3,00	185,00	555,00
O-010	ML	COMPROVACIÓ I MANDRINATGE DE CANALITZACIÓ EXISTENT DEIXANT PASSAT FIL GUIA.	15,00	0,90	13,50
O-011	ML	CANALITZACIÓ EN VORERA INCLOENT SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 2 TUBS DE PE Ø 11 cm. DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 40 x 68 cm. DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN VORERES DE PANOT INCLÒS LA SEVA REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTADA D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I INDICACIONS PARTICULARS.	5,00	85,00	425,00
O-022	UT	SUBMINISTRAMENT PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ.	1,00	35,00	35,00
O-023	UT	INSTAL·LACIÓ PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ, EN PERICÓ DE REGISTRE. INCLOSA OBRA CIVIL NECESSÀRIA.	1,00	50,00	50,00
O-024	UT	OBTURACIÓ DE TUBULAR AMB CABLES EXISTENTS.	10,00	3,00	30,00
Subtotal Obra Civil					2.189,50

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

I-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL, CONSISTENTS EN PROTECCIONS ELÈCTRIQUES CONTRA SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES (1 UT) I PERMANENTS (1 UT), DIFERENCIALS (FINS A 2 UT), MAGNETOTÈRMICS (FINS A 3 UT) I PRESA DE CORRENT TIPUS SCHUKO (1 UT).	1,00	298,00	298,00
I-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL.	1,00	81,00	81,00
I-003	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm ² PER PRESES DE TERRA.	10,00	1,10	11,00
I-004	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm ² PER PRESES DE TERRA.	10,00	0,90	9,00
I-005	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm ² .	5,00	4,50	22,50
I-006	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm ² .	5,00	0,90	4,50
I-007	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM ² .	15,00	2,80	42,00
I-008	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM ² .	15,00	0,90	13,50
I-009	UT	TREBALLS PER A LA REALITZACIÓ DE L'ALIMENTACIÓ DEL PUNT DE CONTROL, D'ACORD AMB EL QUE INDICA EL PLEC.	1,00	720,00	720,00
Subtotal Instal·lació Elèctrica					1.201,50

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
SENYALITZACIÓ					
S-001	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL DE "CONTROL FOTOGRÀFIC" O "DIRECCIÓ PROHIBIDA". SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIÀMETRE 60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	3,00	60,00	180,00
S-002	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA VIDEOVIGILADA. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	3,00	150,00	450,00
S-003	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE LLEI ORGÀNICA PROTECCIÓ DE DADES. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	3,00	150,00	450,00
S-004	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS (ZBE) O SIMILAR. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2, PLACA ÚNICA DE 3,5MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90X140 CM MÉS FALDÓ DE 45x98 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	3,00	342,00	1.026,00
S-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE SENYAL VERTICAL. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	12,00	55,00	660,00
S-007	UT	SUBMINISTRAMENT DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, FINS A 3,5 m DE LLARGADA, D'ACER GALVANITAT DE 60 mm DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 mm DE GRUIX, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT.	1,00	256,00	256,00
S-008	UT	INSTAL·LACIÓ DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT, INCLÒS FONAMENT DE FORMIGÓ HM-20 DE DIMENSIONS FINS A 40x40x60 cm.	1,00	392,00	392,00
Subtotal Senyalització					3.414,00

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-15	36.603,00
---	------------------

RESUM PRESSUPOST ZBE-15	
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL	29.798,00
OBRA CIVIL	2.189,50
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	1.201,50
SENYALITZACIÓ	3.414,00
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-15	36.603,00
IVA 21,00%	7.686,63
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-15 IVA inclòs	44.289,63

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL					
E-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	7.580,00	7.580,00
E-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	375,00	375,00
E-005	UT	SUBMINISTRAMENT DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	160,00	160,00
E-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	35,00	35,00
E-013	UT	SUBMINISTRAMENT DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICIONS TÈCNiques.	1,00	1.345,00	1.345,00
E-014	UT	INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICIONS TÈCNiques.	1,00	185,00	185,00
E-017	UT	SUBMINISTRAMENT DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH.	1,00	490,00	490,00
E-018	UT	INSTAL·LACIÓ DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH. INSTAL·LACIÓ, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA, INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	35,00	35,00
E-019	UT	SUBMINISTRAMENT DE MÒDUL SNMP DE COMUNICACIONS PER SAI. INCLOU PETIT MATERIAL, CABLEJAT I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	245,00	245,00
E-020	UT	INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL SNMP COMUNICACIONS PER SAI, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA. INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	12,00	12,00
E-027	UT	SUBMINISTRAMENT D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ.	1,00	691,00	691,00
E-028	UT	INSTAL·LACIÓ D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ, AIXÍ QUALSEVOL ALTRE MEDI NECESSARI PER A LA CORRECTA INSTAL·LACIÓ.	1,00	150,00	150,00
E-035	UT	SUBMINISTRAMENT DE BÀCUL DE SEMÀFORS MODEL 6025, D'ACER GALVANITZAT DE 6m D'ALÇADA ÚTIL, 190mm DE DIÀMETRE INICIAL AMB UN GRUIX DE 3mm REFORÇAT A LA BASE AMB 4mm FINS A SOBRE DE LA PORTA, I AMB UN BRAÇ DE 2,50m. INCLOU PLANTILLA I PERNS D'ANCORATGE.	1,00	785,00	785,00
E-036	UT	INSTAL·LACIÓ DE BÀCUL DE SEMÀFORS MODEL 6025, D'ACER GALVANITZAT DE 6m D'ALÇADA ÚTIL, 190mm DE DIÀMETRE INICIAL AMB UN GRUIX DE 3mm REFORÇAT A LA BASE AMB 4mm FINS A SOBRE DE LA PORTA, I AMB UN BRAÇ DE 2,50m. INCLOU PLANTILLA I PERNS D'ANCORATGE.	1,00	185,00	185,00
E-037	UT	SUBMINISTRAMENT DE PUNTA PER BÀCUL, FINS A 2,5 m DE LLARGADA.	2,00	160,00	320,00
E-038	UT	INSTAL·LACIÓ DE PUNTA PER BÀCUL, FINS A 2,5 m DE LLARGADA.	2,00	100,00	200,00
E-041	UT	CABLEJAT PROPRI ENTRE ARMARI DE PUNT DE CONTROL I LES CÀMERES I ALTRES ELEMENTS DEL PUNT DE CONTROL. INCLOU EL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DEL CABLEJAT PER ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA I COMUNICACIONS, (EXCEPTE CABLE FO, FUSIONS I CONVERSORS ÒPTICS), FUETONS DE QUALSEVOL TIPUS, AIXÍ COM QUALSEVOL ALTRE MATERIAL PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ.	1,00	650,00	650,00

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
E-042	UT	SENYALITZACIÓ ESPECIAL OBRES, TALLS DE CARRIL I SIMILARS, NECESSARIS PER A TOTES LES FEINES A FER EN EL PUNT DE CONTROL (REPLANTEIG, INSTAL·LACIÓ, AJUSTOS, POSADA EN MARXA, ...). INCLOU TOTS ELS EQUIPS I RECURSOS NECESSARIS, AIXÍ COM LA TRAMITACIÓ PERMISOS I GESTIONS DAVANT ORGANISMES I ADMINISTRACIONS.	1,00	750,00	750,00
Subtotal Equipament PdC					14.193,00

OBRA CIVIL

O-001	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A ARMARI DE CONTROL, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m3 I ENCOFRAT CARA VISTA, DE DIMENSIONS APROX. 600 x 300 x 500 mm AMB UN ENCASTAMENT DE 20 cm I 4 FORATS DE 110 mm. DE DIÀMETRE. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	235,00	235,00
O-004	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A BÀCUL DE SEMÀFORS 6025 m, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m3, MITJANÇANT UN DAU DE 80 cm. DE COSTAT I 100 cm. DE PROFUNDITAT, INCLÒS PERNS ANCORATGE, COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	495,00	495,00
O-005	UT	PERICÓ DE 60 x 60 cm. PREFABRICAT DE FORMIGÓ O CONSTRUÏT AMB MAONS GERO I FONS DEL MATEIX MATERIAL REBENT EL MARC I LA TAPA CORRESPONENT, SENSE INCLOURE AQUESTS. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	2,00	150,00	300,00
O-006	UT	SUBMINISTRAMENT MARC DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	2,00	40,00	80,00
O-007	UT	SUBMINISTRAMENT TAPA DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	2,00	80,00	160,00
O-008	UT	REPARACIÓ D'ESTRUCTURA INTERIOR DE PERICÓ EXISTENT DE 60 x 60 cm, AMB ADEQUACIÓ DE PARETS I LLISCAT. TOTALMENT EXECUTAT.	3,00	82,00	246,00
O-009	UT	INTERCEPTAR CANALITZACIÓ EXISTENT / EMBOCADURA PERICÓ EXISTENT.	3,00	185,00	555,00
O-010	ML	COMPROVACIÓ I MANDRINATGE DE CANALITZACIÓ EXISTENT DEIXANT PASSAT FIL GUIA.	15,00	0,90	13,50
O-011	ML	CANALITZACIÓ EN VORERA INCLOENT SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 2 TUBS DE PE Ø 11 cm. DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 40 x 68 cm. DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN VORERES DE PANOT INCLÒS LA SEVA REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTADA D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I INDICACIONS PARTICULARS.	10,00	85,00	850,00
O-022	UT	SUBMINISTRAMENT PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ.	1,00	35,00	35,00
O-023	UT	INSTAL·LACIÓ PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ, EN PERICÓ DE REGISTRE. INCLOSA OBRA CIVIL NECESSÀRIA.	1,00	50,00	50,00
O-024	UT	OBTURACIÓ DE TUBULAR AMB CABLES EXISTENTS.	10,00	3,00	30,00
Subtotal Obra Civil					3.049,50

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

I-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL, CONSISTENTS EN PROTECCIONS ELÈCTRIQUES CONTRA SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES (1 UT) I PERMANENTS (1 UT), DIFERENCIALS (FINS A 2 UT), MAGNETOTÈRMICS (FINS A 3 UT) I PRESA DE CORRENT TIPUS SCHUKO (1 UT).	1,00	298,00	298,00
I-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL.	1,00	81,00	81,00
I-003	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm2 PER PRESES DE TERRA.	10,00	1,10	11,00
I-004	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm2 PER PRESES DE TERRA.	10,00	0,90	9,00
I-005	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm2.	5,00	4,50	22,50
I-006	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm2.	5,00	0,90	4,50
I-007	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM2.	70,00	2,80	196,00
I-008	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM2.	70,00	0,90	63,00
I-009	UT	TREBALLS PER A LA REALITZACIÓ DE L'ALIMENTACIÓ DEL PUNT DE CONTROL, D'ACORD AMB EL QUE INDICA EL PLEC.	1,00	720,00	720,00
Subtotal Instal·lació Elèctrica					1.405,00

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
SENYALITZACIÓ					
S-001	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL DE "CONTROL FOTOGRÀFIC" O "DIRECCIÓ PROHIBIDA". SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIÀMETRE 60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	60,00	60,00
S-002	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA VIDEOVIGILADA. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	150,00	150,00
S-003	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE LLEI ORGÀNICA PROTECCIÓ DE DADES. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	150,00	150,00
S-004	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS (ZBE) O SIMILAR. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2, PLACA ÚNICA DE 3,5MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90X140 CM MÉS FALDÓ DE 45x98 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	342,00	342,00
S-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE SENYAL VERTICAL. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	4,00	55,00	220,00
S-007	UT	SUBMINISTRAMENT DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, FINS A 3,5 m DE LLARGADA, D'ACER GALVANITAT DE 60 mm DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 mm DE GRUIX, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT.	1,00	256,00	256,00
S-008	UT	INSTAL·LACIÓ DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT, INCLÒS FONAMENT DE FORMIGÓ HM-20 DE DIMENSIONS FINS A 40x40x60 cm.	1,00	392,00	392,00
Subtotal Senyalització					1.570,00

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-16	20.217,50
---	------------------

RESUM PRESSUPOST ZBE-16	
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL	14.193,00
OBRA CIVIL	3.049,50
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	1.405,00
SENYALITZACIÓ	1.570,00
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-16	20.217,50
IVA 21,00%	4.245,68
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-16 IVA inclòs	24.463,18

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL					
E-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU L·LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	7.580,00	7.580,00
E-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU L·LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	375,00	375,00
E-005	UT	SUBMINISTRAMENT DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	160,00	160,00
E-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	35,00	35,00
E-013	UT	SUBMINISTRAMENT DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICIONS TÈCNiques.	1,00	1.345,00	1.345,00
E-014	UT	INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICIONS TÈCNiques.	1,00	185,00	185,00
E-017	UT	SUBMINISTRAMENT DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH.	1,00	490,00	490,00
E-018	UT	INSTAL·LACIÓ DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH. INSTAL·LACIÓ, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA, INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	35,00	35,00
E-019	UT	SUBMINISTRAMENT DE MÒDUL SNMP DE COMUNICACIONS PER SAI. INCLOU PETIT MATERIAL, CABLEJAT I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	245,00	245,00
E-020	UT	INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL SNMP COMUNICACIONS PER SAI, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA. INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	12,00	12,00
E-027	UT	SUBMINISTRAMENT D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ.	1,00	691,00	691,00
E-028	UT	INSTAL·LACIÓ D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ, AIXÍ QUALSEVOL ALTRE MEDI NECESSARI PER A LA CORRECTA INSTAL·LACIÓ.	1,00	150,00	150,00
E-037	UT	SUBMINISTRAMENT DE PUNTA PER BÀCUL, FINS A 2,5 m DE LLARGADA.	2,00	160,00	320,00
E-038	UT	INSTAL·LACIÓ DE PUNTA PER BÀCUL, FINS A 2,5 m DE LLARGADA.	2,00	100,00	200,00
E-039	UT	SUBMINISTRAMENT I TREBALLS PER SUBSTITUIR I ADEQUAR SUPORTS SEMAFÒRICS EXISTENTS, A EFECTES DE PODER·HI INSTAL·LAR LES NOVES CÀMERES, CONSISTENTS EN EL CANVI DE PUNTES ALLARGADORES EN BÀCULS DE SEMÀFORS, I EN LA INSTAL·LACIÓ DE SUPORTS ESPECIALS EN COLUMNES D'ENLLUMENAT PÚBLIC. INCLOU DESCONNEXIÓ, DESMUNTATGE DE SEMÀFORS, CABLEJATS, SUBSTITUCIÓ DE LA PUNTA DE BÀCUL, INCLOSA AQUESTA, I POSTERIOR CABLEJAT, MUNTATGE I CONNEXIÓ DELS SEMÀFORS.	1,00	875,00	875,00
E-041	UT	CABLEJAT PROPI ENTRE ARMARI DE PUNT DE CONTROL I LES CÀMERES I ALTRES ELEMENTS DEL PUNT DE CONTROL. INCLOU EL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DEL CABLEJAT PER ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA I COMUNICACIONS, (EXCEPTE CABLE FO, FUSIONS I CONVERSORS ÒPTICS), FUETONS DE QUALSEVOL TIPUS, AIXÍ COM QUALSEVOL ALTRE MATERIAL PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ.	1,00	650,00	650,00

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
E-042	UT	SENYALITZACIÓ ESPECIAL OBRES, TALLS DE CARRIL I SIMILARS, NECESSARIS PER A TOTES LES FEINES A FER EN EL PUNT DE CONTROL (REPLANTEIG, INSTAL·LACIÓ, AJUSTOS, POSADA EN MARXA, ...). INCLOU TOTS ELS EQUIPS I RECURSOS NECESSARIS, AIXÍ COM LA TRAMITACIÓ PERMISOS I GESTIONS DAVANT ORGANISMES I ADMINISTRACIONS.	1,00	750,00	750,00
Subtotal Equipament PdC					14.098,00

OBRA CIVIL

O-001	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A ARMARI DE CONTROL, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ I ENCOFRAT CARA VISTA, DE DIMENSIONS APROX. 600 x 300 x 500 mm AMB UN ENCASTAMENT DE 20 cm I 4 FORATS DE 110 mm. DE DIÀMETRE. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	235,00	235,00
O-005	UT	PERICÓ DE 60 x 60 cm. PREFABRICAT DE FORMIGÓ O CONSTRUÏT AMB MAONS GERO I FONS DEL MATEIX MATERIAL REBENT EL MARC I LA TAPA CORRESPONENT, SENSE INCLOURE AQUESTS. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	2,00	150,00	300,00
O-006	UT	SUBMINISTRAMENT MARC DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	2,00	40,00	80,00
O-007	UT	SUBMINISTRAMENT TAPA DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	2,00	80,00	160,00
O-008	UT	REPARACIÓ D'ESTRUCTURA INTERIOR DE PERICÓ EXISTENT DE 60 x 60 cm, AMB ADEQUACIÓ DE PARETS I LLISCAT. TOTALMENT EXECUTAT.	3,00	82,00	246,00
O-009	UT	INTERCEPTAR CANALITZACIÓ EXISTENT / EMBOCADURA PERICÓ EXISTENT.	3,00	185,00	555,00
O-010	ML	COMPROVACIÓ I MANDRINATGE DE CANALITZACIÓ EXISTENT DEIXANT PASSAT FIL GUIA.	15,00	0,90	13,50
O-011	ML	CANALITZACIÓ EN VORERA INCLOENT SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 2 TUBS DE PE ø 11 cm. DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 40 x 68 cm. DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN VORERES DE PANOT INCLÒS LA SEVA REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTADA D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I INDICACIONS PARTICULARS.	10,00	85,00	850,00
O-022	UT	SUBMINISTRAMENT PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ.	1,00	35,00	35,00
O-023	UT	INSTAL·LACIÓ PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ, EN PERICÓ DE REGISTRE. INCLOSA OBRA CIVIL NECESSÀRIA.	1,00	50,00	50,00
O-024	UT	OBTURACIÓ DE TUBULAR AMB CABLES EXISTENTS.	10,00	3,00	30,00
Subtotal Obra Civil					2.554,50

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

I-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL, CONSISTENTS EN PROTECCIONS ELÈCTRIQUES CONTRA SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES (1 UT) I PERMANENTS (1 UT), DIFERENCIALS (FINS A 2 UT), MAGNETOTÈRMICS (FINS A 3 UT) I PRESA DE CORRENT TIPUS SCHUKO (1 UT).	1,00	298,00	298,00
I-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL.	1,00	81,00	81,00
I-003	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm ² PER PRESES DE TERRA.	10,00	1,10	11,00
I-004	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm ² PER PRESES DE TERRA.	10,00	0,90	9,00
I-005	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm ² .	5,00	4,50	22,50
I-006	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm ² .	5,00	0,90	4,50
I-007	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM ² .	70,00	2,80	196,00
I-008	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM ² .	70,00	0,90	63,00
I-009	UT	TREBALLS PER A LA REALITZACIÓ DE L'ALIMENTACIÓ DEL PUNT DE CONTROL, D'ACORD AMB EL QUE INDICA EL PLEC.	1,00	720,00	720,00
Subtotal Instal·lació Elèctrica					1.405,00

SENYALITZACIÓ

S-001	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL DE "CONTROL FOTOGRÀFIC" O "DIRECCIÓ PROHIBIDA". SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIÀMETRE 60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	60,00	60,00
-------	----	---	------	-------	-------

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
S-002	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA VIDEOVIGILADA. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	150,00	150,00
S-003	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE LLEI ORGÀNICA PROTECCIÓ DE DADES. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	150,00	150,00
S-004	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS (ZBE) O SIMILAR. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2, PLACA ÚNICA DE 3,5MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90X140 CM MÉS FALDÓ DE 45x98 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	342,00	342,00
S-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE SENYAL VERTICAL. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	4,00	55,00	220,00
S-007	UT	SUBMINISTRAMENT DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, FINS A 3,5 m DE LLARGADA, D'ACER GALVANITAT DE 60 mm DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 mm DE GRUIX, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT.	1,00	256,00	256,00
S-008	UT	INSTAL·LACIÓ DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT, INCLÒS FONAMENT DE FORMIGÓ HM-20 DE DIMENSIONS FINS A 40x40x60 cm.	1,00	392,00	392,00
Subtotal Senyalització					1.570,00

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-17	19.627,50
---	------------------

RESUM PRESSUPOST ZBE-17	
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL	14.098,00
OBRA CIVIL	2.554,50
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	1.405,00
SENYALITZACIÓ	1.570,00
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-17	19.627,50
IVA 21,00%	4.121,78
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-17 IVA inclòs	23.749,28

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL					
E-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU L·LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	7.580,00	7.580,00
E-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU L·LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	1,00	375,00	375,00
E-005	UT	SUBMINISTRAMENT DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	160,00	160,00
E-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	35,00	35,00
E-013	UT	SUBMINISTRAMENT DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES.	1,00	1.345,00	1.345,00
E-014	UT	INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES.	1,00	185,00	185,00
E-017	UT	SUBMINISTRAMENT DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH.	1,00	490,00	490,00
E-018	UT	INSTAL·LACIÓ DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH. INSTAL·LACIÓ, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA, INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	35,00	35,00
E-019	UT	SUBMINISTRAMENT DE MÒDUL SNMP DE COMUNICACIONS PER SAI. INCLOU PETIT MATERIAL, CABLEJAT I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	245,00	245,00
E-020	UT	INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL SNMP COMUNICACIONS PER SAI, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA. INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	12,00	12,00
E-029	0,00	SUBMINISTRAMENT D'ARMARI UNIFICAT MULTISERVEIS TIPUS "m", AMB COMPARTIMENTS INDEPENDENTS PER ALLOTJAMENT D'ESCOMESA ELÈCTRICA COMPANYIA, EQUIPAMENTS DEL PUNT DE CONTROL, COMÚ I TIC, PER INTEMPÈRIE, EN PLANXA D'ACER INOXIDABLE AISI-304 DE 2 mm DE GRUIX, ACABAT AMB PINTURA RAL 7035, IP55 IK10, AMB SÒCOL DE 300 mm D'ALÇADA SOBRE PAVIMENT, AMB PORTES AMB CLAU I TEULADET. INCLOU TOTS ELS ELEMENTS, PLACA DE MUNTATGE, PLACA SUBJECCIÓ A PAVIMENT, PERNS ANCORATGE, I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ, SEGONS ESPECIFICACIONS TÈCNIQUES INDICADES EN EL PLEC	1,00	15.330,00	15.330,00
E-030	0,00	INSTAL·LACIÓ D'ARMARI UNIFICAT MULTISERVEIS TIPUS "m", INCLOU EL TRANSPORT ESPECIAL MATERIAL SENSIBLE/FRÀGIL I COL·LOCACIÓ D'ARMARI A LLOC, MUNTATGE I INSTAL·LACIÓ FINS A LA SEVA TOTAL EXECUCIÓ, INCLOSOS ELS TREBALLS D'OBRA CIVIL PER A LA COL·LOCACIÓ DEL SÒCOL I BANCADA I PREPARACIÓ PAS DE TUBS 125MM I LA REPOSICIÓ DE TERRES I PANOT TIPUS ESTÀNDAR.	1,00	1.940,00	1.940,00
E-035	UT	SUBMINISTRAMENT DE BÀCUL DE SEMÀFORS MODEL 6025, D'ACER GALVANITZAT DE 6m D'ALÇADA ÚTIL, 190mm DE DIÀMETRE INICIAL AMB UN GRUIX DE 3mm REFORÇAT A LA BASE AMB 4mm FINS A SOBRE DE LA PORTA, I AMB UN BRAÇ DE 2,50m. INCLOU PLANTILLA I PERNS D'ANCORATGE.	1,00	785,00	785,00
E-036	UT	INSTAL·LACIÓ DE BÀCUL DE SEMÀFORS MODEL 6025, D'ACER GALVANITZAT DE 6m D'ALÇADA ÚTIL, 190mm DE DIÀMETRE INICIAL AMB UN GRUIX DE 3mm REFORÇAT A LA BASE AMB 4mm FINS A SOBRE DE LA PORTA, I AMB UN BRAÇ DE 2,50m. INCLOU PLANTILLA I PERNS D'ANCORATGE.	1,00	185,00	185,00
E-037	UT	SUBMINISTRAMENT DE PUNTA PER BÀCUL, FINS A 2,5 m DE LLARGADA.	1,00	160,00	160,00
E-038	UT	INSTAL·LACIÓ DE PUNTA PER BÀCUL, FINS A 2,5 m DE LLARGADA.	1,00	100,00	100,00

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
E-041	UT	CABLEJAT PROPI ENTRE ARMARI DE PUNT DE CONTROL I LES CÀMERES I ALTRES ELEMENTS DEL PUNT DE CONTROL. INCLOU EL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DEL CABLEJAT PER ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA I COMUNICACIONS, (EXCEPTE CABLE FO, FUSIONS I CONVERSORS ÒPTICS), FUETONS DE QUALSEVOL TIPUS, AIXÍ COM QUALSEVOL ALTRE MATERIAL PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ.	1,00	650,00	650,00
E-042	UT	SENYALITZACIÓ ESPECIAL OBRES, TALLS DE CARRIL I SIMILARS, NECESSARIS PER A TOTES LES FEINES A FER EN EL PUNT DE CONTROL (REPLANTEIG, INSTAL·LACIÓ, AJUSTOS, POSADA EN MARXA, ...). INCLOU TOTS ELS EQUIPS I RECURSOS NECESSARIS, AIXÍ COM LA TRAMITACIÓ PERMISOS I GESTIONS DAVANT ORGANISMES I ADMINISTRACIONS.	1,00	750,00	750,00
Subtotal Equipament PdC					30.362,00

OBRA CIVIL

O-002	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ HM-25 PER ARMARI UNIFICAT, DE DIMENSIONS APROXIMADES 520x520x600 mm AMB UN ENCASTAMENT DE 30 cm I 2 FORATS DE 110 mm I 2 FORATS DE 160 mm DE DIÀMETRE, INCLOSOS TUBS POLIETILÈ DOBLE CAPA, I INCLOSOS PERNS M18 D'ACER INOXIDABLE DE 600mm DE LONGITUD. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	405,00	405,00
O-004	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A BÀCUL DE SEMÀFORS 6025 m, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m3, MITJANÇANT UN DAU DE 80 cm. DE COSTAT I 100 cm. DE PROFUNDITAT, INCLÒS PERNS ANCORATGE, COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	495,00	495,00
O-005	UT	PERICÓ DE 60 x 60 cm. PREFABRICAT DE FORMIGÓ O CONSTRUÏT AMB MAONS GERO I FONS DEL MATEIX MATERIAL REBENT EL MARC I LA TAPA CORRESPONENT, SENSE INCLOURE AQUESTS. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	2,00	150,00	300,00
O-006	UT	SUBMINISTRAMENT MARC DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	2,00	40,00	80,00
O-007	UT	SUBMINISTRAMENT TAPA DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	2,00	80,00	160,00
O-008	UT	REPARACIÓ D'ESTRUCTURA INTERIOR DE PERICÓ EXISTENT DE 60 x 60 cm, AMB ADEQUACIÓ DE PARETS I LLISCAT. TOTALMENT EXECUTAT.	3,00	82,00	246,00
O-009	UT	INTERCEPTAR CANALITZACIÓ EXISTENT / EMBOCADURA PERICÓ EXISTENT.	3,00	185,00	555,00
O-010	ML	COMPROVACIÓ I MANDRINATGE DE CANALITZACIÓ EXISTENT DEIXANT PASSAT FIL GUIA.	15,00	0,90	13,50
O-011	ML	CANALITZACIÓ EN VORERA INCLOENT SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 2 TUBS DE PE Ø 11 cm. DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 40 x 68 cm. DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN VORERES DE PANOT INCLÒS LA SEVA REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTADA D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I INDICACIONS PARTICULARS.	5,00	85,00	425,00
O-022	UT	SUBMINISTRAMENT PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ.	1,00	35,00	35,00
O-023	UT	INSTAL·LACIÓ PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ, EN PERICÓ DE REGISTRE. INCLOSA OBRA CIVIL NECESSÀRIA.	1,00	50,00	50,00
O-024	UT	OBTURACIÓ DE TUBULAR AMB CABLES EXISTENTS.	10,00	3,00	30,00
Subtotal Obra Civil					2.794,50

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

I-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL, CONSISTENTS EN PROTECCIONS ELÈCTRIQUES CONTRA SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES (1 UT) I PERMANENTS (1 UT), DIFERENCIALS (FINS A 2 UT), MAGNETOTÈRMICS (FINS A 3 UT) I PRESA DE CORRENT TIPUS SCHUKO (1 UT).	1,00	298,00	298,00
I-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL.	1,00	81,00	81,00
I-003	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm2 PER PRESES DE TERRA.	10,00	1,10	11,00
I-004	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm2 PER PRESES DE TERRA.	10,00	0,90	9,00
I-005	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm2.	5,00	4,50	22,50

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
I-006	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm ² .	5,00	0,90	4,50
I-007	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM ² .	10,00	2,80	28,00
I-008	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM ² .	10,00	0,90	9,00
I-009	UT	TREBALLS PER A LA REALITZACIÓ DE L'ALIMENTACIÓ DEL PUNT DE CONTROL, D'ACORD AMB EL QUE INDICA EL PLEC.	1,00	720,00	720,00
I-010	UT	ESCOMESA ELÈCTRICA. REALITZACIÓ DE NOVA ESCOMESA EN ENTORN URBÀ. INCLOU: CAIXA DE DISTRIBUCIÓ CDU 400, CANALERA DE 630A I FUSIBLE CUCHILLA BT F CU2/400 A ETU-6303B Gg, AMB CAIXA MÒDUL COMPTADOR PNZ-C2727 I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ. INCLOU TOTS ELS TREBALLS (COM FORAT ARMARI CDU, ...) EXCEPTE OBRA CIVIL, RECURSOS I FEINES NECESSÀRIES PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ.	1,00	3.700,00	3.700,00
I-011	UT	TRAMITACIÓ I GESTIÓ DE L'ESCOMESA	1,00	1.550,00	1.550,00
I-012	UT	PROJECTE DE LEGALITZACIÓ INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	1,00	1.470,00	1.470,00
Subtotal Instal·lació Elèctrica					7.903,00

SENYALITZACIÓ

S-001	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL DE "CONTROL FOTOGRÀFIC" O "DIRECCIÓ PROHIBIDA". SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIÀMETRE 60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	60,00	60,00
S-002	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA VIDEOVIGILADA. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	150,00	150,00
S-003	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE LLEI ORGÀNICA PROTECCIÓ DE DADES. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	150,00	150,00
S-004	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS (ZBE) O SIMILAR. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2, PLACA ÚNICA DE 3,5MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x140 CM MÉS FALDÓ DE 45x98 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	342,00	342,00
S-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE SENYAL VERTICAL. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	4,00	55,00	220,00
S-007	UT	SUBMINISTRAMENT DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, FINS A 3,5 m DE LLARGADA, D'ACER GALVANITAT DE 60 mm DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 mm DE GRUIX, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT.	1,00	256,00	256,00
S-008	UT	INSTAL·LACIÓ DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT, INCLÒS FONAMENT DE FORMIGÓ HM-20 DE DIMENSIONS FINS A 40x40x60 cm.	1,00	392,00	392,00
Subtotal Senyalització					1.570,00

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-18	42.629,50
---	------------------

RESUM PRESSUPOST ZBE-18	
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL	30.362,00
OBRA CIVIL	2.794,50
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	7.903,00
SENYALITZACIÓ	1.570,00
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-18	42.629,50
IVA 21,00%	8.952,20
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-18 IVA inclòs	51.581,70

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL					
E-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	2,00	7.580,00	15.160,00
E-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIP COMPACTE DE RECOXEIEMENT DE MATRÍCULES, FORMAT PER CONJUNT DE CÀMERA LPR 2 CARRILS HD, CÀMERA DE CONTEXT A COLOR I IL·LUMINADOR IR PER A ZONA D'INFRACCIONS. INCLOU LICÈNCIA OCR, CARCASSA, BRAÇ I ADAPTACIÓ A SUPORT.	2,00	375,00	750,00
E-005	UT	SUBMINISTRAMENT DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	160,00	160,00
E-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE FONT D'ALIMENTACIÓ 48V TIPUS INDUSTRIAL, PER MUNTATGE EN CARRIL DIN, PER ALIMENTAR FINS A 4 CÀMERES PUNT DE CONTROL.	1,00	35,00	35,00
E-013	UT	SUBMINISTRAMENT DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICIONS TÈCNiques.	1,00	1.345,00	1.345,00
E-014	UT	INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE PC INDUSTRIAL RUGORITZAT DE 20 GB DE CAPACITAT EMAGATZEMATGE, PROCESSADOR ÚLTIMA GENERACIÓ, SEGONS ESPECIFICIONS TÈCNiques.	1,00	185,00	185,00
E-017	UT	SUBMINISTRAMENT DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH.	1,00	490,00	490,00
E-018	UT	INSTAL·LACIÓ DE SAI PUNT DE CONTROL LECTURA DE MATRÍCULES, 1000 / 1000VA - AP160N-1K, FORMAT RACK 19", DE 1000VA / 900W, MONOFÀSIC AMB 3 BATERIES 12V/7,2 AH. INSTAL·LACIÓ, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA, INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	35,00	35,00
E-019	UT	SUBMINISTRAMENT DE MÒDUL SNMP DE COMUNICACIONS PER SAI. INCLOU PETIT MATERIAL, CABLEJAT I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	245,00	245,00
E-020	UT	INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL SNMP COMUNICACIONS PER SAI, CONNEXIÓ I POSADA EN MARXA. INCLOU PETIT MATERIAL INSTAL·LACIÓ, CABLEJAT I CONNEXIÓ I QUALSEVOL ALTRE NECESSARI PEL CORRECTE FUNCIONAMENT.	1,00	12,00	12,00
E-027	UT	SUBMINISTRAMENT D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ.	1,00	691,00	691,00
E-028	UT	INSTAL·LACIÓ D'ARMARI PER INTEMPÈRIE EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 1200x600x320 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, PER ALLOTJAMENT D'EQUIPS DE PUNT DE CONTROL. INCLOU PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ, AIXÍ QUALSEVOL ALTRE MEDI NECESSARI PER A LA CORRECTA INSTAL·LACIÓ.	1,00	150,00	150,00
E-035	UT	SUBMINISTRAMENT DE BÀCUL DE SEMÀFORS MODEL 6025, D'ACER GALVANITZAT DE 6m D'ALÇADA ÚTIL, 190mm DE DIÀMETRE INICIAL AMB UN GRUIX DE 3mm REFORÇAT A LA BASE AMB 4mm FINS A SOBRE DE LA PORTA, I AMB UN BRAÇ DE 2,50m. INCLOU PLANTILLA I PERNS D'ANCORATGE.	1,00	785,00	785,00
E-036	UT	INSTAL·LACIÓ DE BÀCUL DE SEMÀFORS MODEL 6025, D'ACER GALVANITZAT DE 6m D'ALÇADA ÚTIL, 190mm DE DIÀMETRE INICIAL AMB UN GRUIX DE 3mm REFORÇAT A LA BASE AMB 4mm FINS A SOBRE DE LA PORTA, I AMB UN BRAÇ DE 2,50m. INCLOU PLANTILLA I PERNS D'ANCORATGE.	1,00	185,00	185,00
E-037	UT	SUBMINISTRAMENT DE PUNTA PER BÀCUL, FINS A 2,5 m DE LLARGADA.	1,00	160,00	160,00
E-038	UT	INSTAL·LACIÓ DE PUNTA PER BÀCUL, FINS A 2,5 m DE LLARGADA.	1,00	100,00	100,00
E-041	UT	CABLEJAT PROPRI ENTRE ARMARI DE PUNT DE CONTROL I LES CÀMERES I ALTRES ELEMENTS DEL PUNT DE CONTROL. INCLOU EL SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DEL CABLEJAT PER ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA I COMUNICACIONS, (EXCEPTE CABLE FO, FUSIONS I CONVERSORS ÒPTICS), FUETONS DE QUALSEVOL TIPUS, AIXÍ COM QUALSEVOL ALTRE MATERIAL PER A LA CORRECTA EXECUCIÓ.	1,00	650,00	650,00

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
E-042	UT	SENYALITZACIÓ ESPECIAL OBRES, TALLS DE CARRIL I SIMILARS, NECESSARIS PER A TOTES LES FEINES A FER EN EL PUNT DE CONTROL (REPLANTEIG, INSTAL·LACIÓ, AJUSTOS, POSADA EN MARXA, ...). INCLOU TOTS ELS EQUIPS I RECURSOS NECESSARIS, AIXÍ COM LA TRAMITACIÓ PERMISOS I GESTIONS DAVANT ORGANISMES I ADMINISTRACIONS.	1,00	750,00	750,00
Subtotal Equipament PdC					21.888,00

OBRA CIVIL

O-001	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A ARMARI DE CONTROL, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ I ENCOFRAT CARA VISTA, DE DIMENSIONS APROX. 600 x 300 x 500 mm AMB UN ENCASTAMENT DE 20 cm I 4 FORATS DE 110 mm. DE DIÀMETRE. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	235,00	235,00
O-004	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A BÀCUL DE SEMÀFORS 6025 m, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ , MITJANÇANT UN DAU DE 80 cm. DE COSTAT I 100 cm. DE PROFUNDITAT, INCLÒS PERNS ANCORATGE, COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	495,00	495,00
O-005	UT	PERICÓ DE 60 x 60 cm. PREFABRICAT DE FORMIGÓ O CONSTRUÏT AMB MAONS GERO I FONS DEL MATEIX MATERIAL REBENT EL MARC I LA TAPA CORRESPONENT, SENSE INCLOURE AQUESTS. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	150,00	150,00
O-006	UT	SUBMINISTRAMENT MARC DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	1,00	40,00	40,00
O-007	UT	SUBMINISTRAMENT TAPA DE FERRO FOS DE 60 x 60 cm PER INSTAL·LACIÓ EN VORERA, AMB INSCRIPCIÓ.	1,00	80,00	80,00
O-008	UT	REPARACIÓ D'ESTRUCTURA INTERIOR DE PERICÓ EXISTENT DE 60 x 60 cm, AMB ADEQUACIÓ DE PARETS I LLISCAT. TOTALMENT EXECUTAT.	3,00	82,00	246,00
O-009	UT	INTERCEPTAR CANALITZACIÓ EXISTENT / EMBOCADURA PERICÓ EXISTENT.	3,00	185,00	555,00
O-010	ML	COMPROVACIÓ I MANDRINATGE DE CANALITZACIÓ EXISTENT DEIXANT PASSAT FIL GUIA.	15,00	0,90	13,50
O-011	ML	CANALITZACIÓ EN VORERA INCLOENT SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 2 TUBS DE PE ø 11 cm. DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 40 x 68 cm. DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN VORERES DE PANOT INCLÒS LA SEVA REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTADA D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I INDICACIONS PARTICULARS.	5,00	85,00	425,00
O-022	UT	SUBMINISTRAMENT PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ.	1,00	35,00	35,00
O-023	UT	INSTAL·LACIÓ PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm I ACCESSORIS CONNEXIÓ, EN PERICÓ DE REGISTRE. INCLOSA OBRA CIVIL NECESSÀRIA.	1,00	50,00	50,00
O-024	UT	OBTURACIÓ DE TUBULAR AMB CABLES EXISTENTS.	10,00	3,00	30,00
Subtotal Obra Civil					2.354,50

INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

I-001	UT	SUBMINISTRAMENT D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL, CONSISTENTS EN PROTECCIONS ELÈCTRIQUES CONTRA SOBRETENSIONS TRANSITÒRIES (1 UT) I PERMANENTS (1 UT), DIFERENCIALS (FINS A 2 UT), MAGNETOTÈRMICS (FINS A 3 UT) I PRESA DE CORRENT TIPUS SCHUKO (1 UT).	1,00	298,00	298,00
I-002	UT	INSTAL·LACIÓ D'EQUIPAMENTS ESPECÍFICS PER LA DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA DEL PUNT DE CONTROL.	1,00	81,00	81,00
I-003	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm ² PER PRESES DE TERRA.	10,00	1,10	11,00
I-004	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm ² PER PRESES DE TERRA.	10,00	0,90	9,00
I-005	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm ² .	5,00	4,50	22,50
I-006	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm ² .	5,00	0,90	4,50
I-007	ML	SUBMINISTRAMENT DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM ² .	10,00	2,80	28,00
I-008	ML	INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE COURE RV-K 0,6/1KV DE 3x6 MM ² .	10,00	0,90	9,00
I-009	UT	TREBALLS PER A LA REALITZACIÓ DE L'ALIMENTACIÓ DEL PUNT DE CONTROL, D'ACORD AMB EL QUE INDICA EL PLEC.	1,00	720,00	720,00
Subtotal Instal·lació Elèctrica					1.183,00

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
SENYALITZACIÓ					
S-001	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL DE "CONTROL FOTOGRÀFIC" O "DIRECCIÓ PROHIBIDA". SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIÀMETRE 60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	60,00	60,00
S-002	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA VIDEOVIGILADA. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	150,00	150,00
S-003	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE LLEI ORGÀNICA PROTECCIÓ DE DADES. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2 DE 1,8 MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90x60 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	150,00	150,00
S-004	UT	SUBMINISTRAMENT DE SENYAL INFORMATIU DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS (ZBE) O SIMILAR. SENYAL D'ACER GALVANITZAT REFLECTANT DE NIVELL 2, PLACA ÚNICA DE 3,5MM DE GRUIX, DE DIMENSIONS 90X140 CM MÉS FALDÓ DE 45x98 CM SEGONS NORMES. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	1,00	342,00	342,00
S-006	UT	INSTAL·LACIÓ DE SENYAL VERTICAL. INCLÒS ELEMENTS DE SUSTENTACIÓ I FIXACIÓ.	4,00	55,00	220,00
S-007	UT	SUBMINISTRAMENT DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, FINS A 3,5 m DE LLARGADA, D'ACER GALVANITAT DE 60 mm DE DIÀMETRE EXTERIOR I 4 mm DE GRUIX, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT.	1,00	256,00	256,00
S-008	UT	INSTAL·LACIÓ DE PAL METÀL·LIC PER SUPORTACIÓ DE SENYALITZACIÓ VERTICAL, SEGONS NORMATIVA AJUNTAMENT, INCLÒS FONAMENT DE FORMIGÓ HM-20 DE DIMENSIONS FINS A 40x40x60 cm.	1,00	392,00	392,00
Subtotal Senyalització					1.570,00

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-19	26.995,50
---	------------------

RESUM PRESSUPOST ZBE-19	
EQUIPAMENT PUNT DE CONTROL	21.888,00
OBRA CIVIL	2.354,50
INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	1.183,00
SENYALITZACIÓ	1.570,00
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-19	26.995,50
IVA 21,00%	5.669,06
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE-19 IVA inclòs	32.664,56

COMUNICACIONS PUNTS DE CONTROL

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAMEN T	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
COMUNICACIONS					
R-001	UT	SUBMINISTRAMENT DE FIREWALL AMB FUNCIO DE ROUTER 4G, AMB IP PÚBLICA FIXA 4G, AMB 6x1GbE RJ45 i 2x1GbE SFP, INCLOSA L·LICÈNCIA I GARANTIA.	28,00	5.200,00	145.600,00
R-002	UT	INSTAL·LACIÓ I CONFIGURACIÓ DE FIREWALL AMB FUNCIO DE ROUTER 4G, AMB IP PÚBLICA FIXA 4G, AMB 6x1GbE RJ45 i 2x1GbE SFP, INCLOSA L·LICÈNCIA I GARANTIA.	28,00	260,00	7.280,00
R-003	UT	SUBMINISTRAMENT ANTENA EXTERIOR PER COMUNICACIONS 4G. INCLOU TOTS ELS MATERIALS I ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR L'ANTENA CORRECTAMENT INSTAL·LADA I CONNECTADA.	28,00	150,00	4.200,00
R-004	UT	INSTAL·LACIÓ ANTENA EXTERIOR PER COMUNICACIONS 4G. INCLOU MECANITAZACIÓ ARMARI, SEGELLAT DEL CONJUNT PER MANTENIR L'ESTANQUITAT, AIXÍ COM TOTS ELS MATERIALS I ELEMENTS NECESSARIS PER DEIXAR L'ANTENA CORRECTAMENT INSTAL·LADA I CONNECTADA.	28,00	110,00	3.080,00
Subtotal Comunicacions					160.160,00

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ COMUNICACIONS PUNTS DE CONTROL	160.160,00
---	-------------------

RESUM PRESSUPOST COMUNICACIONS		
COMUNICACIONS		160.160,00
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ COMUNICACIONS PUNTS DE CONTROL		160.160,00
	IVA 21,00%	33.633,60
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ COMUNICACIONS PUNTS DE CONTROL IVA inclòs		193.793,60

CENTRE DE CONTROL

CODI	UNIDAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAM ENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
EQUIPAMENT CENTRE DE CONTROL					
CC-002	UT	SUBMINISTRAMENT DE SERVIDOR SISTEMA CONTROL TRÀFIC. SERVIDOR HP DL360 GEN10 PER INSTAL·LAR EN RACK 19" (1U) , AMB: - PROCESSADOR 2 x INTEL® XEON® E5-2650 v4 (12 CORE, 2.2 GHZ, 30MB, 105W) - MEMÒRIA 64GB (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 MS WINDOWS SERVER 12 R2 I LICÈNCIES 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.	2,00	12.750,00	25.500,00
CC-003	UT	INSTAL·LACIÓ DE SERVIDOR DE CENTRE DE CONTROL, COMPATIBLE AMB EL SISTEMA ACTUAL.	2,00	105,00	210,00
CC-007	UT	SUBMINISTRAMENT D'UNITAT DE BACKUPS D'ALTA DISPONIBILITAT 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	1,00	6.440,00	6.440,00
CC-008	UT	INSTAL·LACIÓ D'UNITAT DE BACKUPS D'ALTA DISPONIBILITAT	1,00	100,00	100,00
CC-009	UT	FIREWALL AMB 4 PORTS A 10GBPS (2 SFP+ PER COMUNICACIONS M2M, 2 SFP+ PER CONNEXIÓ VPN) AMB 3 ANYS DE SUPORT I ACTUALITZACIÓ SISTEMA DE SEGURETAT INCLÒS	2,00	8.060,00	16.119,99
CC-009B	UT	ANY ADDICIONAL DE SUPORT I ACTUALITZACIÓ SISTEMA DE SEGURETAT, PER ALS 2 FIREWALLS	1,00	4.440,00	4.440,00
CC-010	UT	MÒDUL DE FIBRA MONOMODE PER FIREWALL, AMB 4 PORTS 10GB SFP+	2,00	1.930,00	3.860,00
CC-011	UT	SUBMINISTRAMENT DE SWITCH DE NIVELL 3 GESTIONABLE DE COMUNICACIÓ DE CENTRE DE CONTROL, 2 PORTS ÒTICS I 24 PORTS ETHERNET, D'ALTES PRESTACIONS	2,00	4.665,00	9.330,00
CC-012	UT	INSTAL·LACIÓ DE SWITCH DE NIVELL 3 GESTIONABLE DE COMUNICACIÓ DE CENTRE DE CONTROL, 2 PORTS ÒTICS I 24 PORTS ETHERNET, D'ALTES PRESTACIONS	2,00	120,00	240,00
CC-013	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE MÒDUL TRANSCEIVER SFP+ MONOMODE, DE LLARG ABAST, INCLOSA LICÈNCIA	4,00	458,00	1.832,00
CC-014	UT	INSTAL·LACIÓ INICIAL DE TOT L'EQUIPAMENT EN DATACENTER. INCLOU MATERIALS, EQUIPAMENTS I RECURSOS NECESSARIS PER A LA REALITZACIÓ DE LES CONNEXIONS ELÈCTRIQUES ALS CIRCUITS D'AIMENTACIÓ I PER A INSTAL·LACIÓ EQUIPAMENT ESPECÍFIC DEL CABINET (RACK).	1,00	2.860,00	2.860,00
CC-015	UT	CONFIGURACIÓ CONNECTIVITAT AMB LA XARXA COMUNICACIONS M2M DELS PUNTS DE CONTROL I EL DATACENTER	1,00	1.580,00	1.580,00
CC-016	UT	CONFIGURACIÓ CONNECTIVITAT AMB LA XARXA DE COMUNICACIONS D'INTERNET	1,00	1.478,00	1.478,00
CC-017	UT	LEGALITZACIÓ DE LES CÀMERES DE VÍDEO	1,00	1.285,00	1.285,00
CC-018	UT	CABLEJATS DE COMUNICACIONS DE TOTS ELS EQUIPAMENTS DEL SISTEMA, INCLÚS INTERCONNEXIÓ AMB EQUIPS COMUNICACIONS I ALTRES EQUIPAMENTS (TIPUS FUETONS DE MONOMODE FO I UTP RJ45 CAT6A, INCLÚS CONNECTORS I ENFRONTADORS DE FO I RJ45, I SIMILARS) I D'ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA, INCLÚS FONTS ALIMENTACIÓ I QUALSEVOL ALTRE MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTA INSTAL·LACIÓ I CONNEXIÓ DE TOTS ELS EQUIPAMENTS.	1,00	450,00	450,00
CC-019	UT	CONFIGURACIÓ DELS EQUIPAMENTS DEL SISTEMA (SERVIDORS, SISTEMA BACKUPS, FIREWALL, ...), PROVES I POSADA EN MARXA.	1,00	7.200,00	7.200,00
Subtotal Equipament Centre Control					82.924,99

PLATAFORMA GESTIÓ I CONTROL

P-001	UT	<p>PLATAFORMA WEB, AMB ACCÉS REMOT EN TEMPS REAL, PEL CONTROL I GESTIÓ DEL SISTEMA D'ACORD A LES ESPECIFICACIONS INDICADES EN EL PROJECTE. INCLOU:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 DE RECAPTACIÓ TRIBUTÀRI GTT PER LA TRAMITACIÓ I ENVIAMENT DE DENÚNCIES. - LLICÈNCIES DE SOFTWARE BASE NECESSÀRIES. <p>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.</p>	1,00	51.840,00	51.840,00
P-002	UT	<p>INTEGRACIÓ AMB LA PLATAFORMA DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS DE L'ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA (AMB INFORMACIÓ), AMB LA PLATAFORMA DE L'AMB DE CONTROL D'ACCESOS, AMB L'ORGT (DIPUTACIÓ BARCELONA) I ALTRES ORGANISMES O ENTITATS (LLISTES BLANQUES, ...) PER L'INTERCANVI I ENVIAMENT DE DADES. INCLOU LES CONFIGURACIONS I MONITORITZACIÓ DE LES INTEGRACIONS QUE CALGUIN, REUNIONS DE COORDINACIÓ, PROGRAMACIÓ DELS MÒDULS NECESSARIS EN LA PLATAFORMA PER PODER FER L'INTERCANVI DE DADES, I QUALSEVOL ALTRA FEINA FINS A LA CORRECTE IMPLANTACIÓ I</p>	1,00	27.360,00	27.360,00
P-003	UT	<p>INTEGRACIÓ, CONFIGURACIÓ, DONAR D'ALTA EL PUNTS DE CONTROLS I LLURS EQUIPANTS 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>	1,00	1.680,00	1.680,00
P-004	UT	<p>SERVEI DE SUPORT TELEFÒNIC EN HORARI LABORAL PER CONSULTES I ASSISTÈNCIA TÈCNICA REMOTA, DURANT TOT EL PERÍODE DE GARANTIA.</p>	1,00	4.200,00	4.200,00
P-005	H	<p>SERVEI DE PROGRAMACIÓ (TÈCNIC PROGRAMADOR - DESENVOLUPADOR DE SOFTWARE) PER REALITZAR MILLORES O IMPLANTAR NOVES FUNCIONALITATS EN LA PLATAFORMA.</p>	320,00	42,00	13.440,00
Subtotal Plataforma Gestió i Control					98.520,00

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ CENTRE DE CONTROL	181.444,99
--	-------------------

RESUM PRESSUPOST CENTRE DE CONTROL	
EQUIPAMENT CENTRE DE CONTROL	82.924,99
PLATAFORMA GESTIÓ I CONTROL	98.520,00
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ CENTRE DE CONTROL	181.444,99
IVA 21,00%	38.103,45
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ CENTRE DE CONTROL IVA inclòs	219.548,44

ALTRES I VARIS

CODI	UNITAT MESURA	CONCEPTE / DENOMINACIÓ	AMIDAM ENT	PREU UNITARI PEC	PREU TOTAL
CONFIGURACIÓ, PROVES, POSADA EN OPERACIÓ, FORMACIÓ I DOCUMENTACIÓ					
V-001	UT	REALITZACIÓ DE LA PROVA DE VERIFICACIÓ DE FIABILITAT DE LES CÀMERES DE LECTURA DE MATRÍCULA, EMISSIÓ INFORME RESULTATS I ENTREGA CERTIFICAT PER EMPRESA HOMOLOGADA, D'ACORD A L'INDICAT EN EL PLEC.	9,00	1.100,00	9.900,00
V-002	UT	CONFIGURACIONS, PROVES I POSADA EN EXPLOTACIÓ DE TOTS ELS EQUIPAMENTS I SISTEMES INSTAL·LATS. INCLOU TOTES LES GESTIONS AMB TOTES LES ÀREES, DEPARTAMENTS I EMPRESES IMPLICADES.	1,00	7.100,00	7.100,00
V-003	UT	FEINES D'ENGINYERIA I GESTIÓ D'OBRA, ELABORACIÓ DE MANUALS D'USUARI, INSTAL·LACIÓ I EXPLOTACIÓ, DE DOCUMENTACIÓ TÈCNICA (PRÈVIA, DURANT PROCÉS I DINAL) I DE DOCUMENTACIÓ FINAL D'OBRA.	1,00	4.800,00	4.800,00
V-004	UT	FORMACIÓ. SESSIONS DE DUES HORES APROXIMADAMENT DE DURADA, EN LES DEPENDÈNCIES MUNICIPALS.	4,00	210,00	840,00
Subtotal Posada en operació, formació i documentació					22.640,00

AJUTS D'INSTAL·LACIÓ					
AJ-001	PAJ	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PER AJUTS DE PALETA I SIMILARS, EN LES FEINES NECESSÀRIES PER A LA CORRECTE INSTAL·LACIÓ DELS DIFERENTS EQUIPAMENTS (PER MUNTATGE DE QUADRES ELÈCTRICS I EQUIPAMENTS VARIS, DE CONDUCTES I ESTESA DE CABLEJATS (PETITES FONAMENTACIONS, TREPANTS PASSAMURS, TAPAT DE FORATS I ACABATS GENERALS, ...)	1,00	34.995,00	34.995,00
AJ-002	PAJ	PARTIDA ALÇADA D'AJUTS A INSTAL·LACIÓ A JUSTIFICAR EN REFERÈNCIA A LES INSTAL·LACIONS (INTERFERÈNCIA AMB SERVEIS AFECTATS, EXCÉS D'AMIDAMENTS, ETC). A JUSTIFICAR EN CAS NECESSARI AMB PREUS UNITARIS DEL PROJECTE APROVAT.	1,00	28.900,00	28.900,00
Subtotal Ajuts i Imprevistos					63.895,00

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ALTRES I VARIS	86.535,00
---	------------------

RESUM PRESSUPOST	
CONFIGURACIÓ, PROVES, POSADA EN OPERACIÓ, FORMACIÓ I DOCUMENTACIÓ	22.640,00
AJUTS D'INSTAL·LACIÓ	63.895,00
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ALTRES I VARIS	86.535,00
IVA 21,00%	18.172,35
TOTAL PRESSUPOST ALTRES I VARIS	104.707,35

RESUM PRESSUPOST PdC ZUBE

CONCEPTE / DENOMINACIÓ	PREU	IMPORT TOTAL
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ INSTAL·LACIONS PUNTS DE CONTROL		245.617,49 €
<u>Punt de Control CCAA - Adreça</u>	<u>Conjunt LPR</u>	
ZUBE - 01 - Av. Martí Pujol – C/ Francesc Layret	1	32.405,99 €
ZUBE - 02 - Via Augusta – Av. Martí Pujol	1	17.466,00 €
ZUBE - 03 - Via Augusta – C/ Jaume Borràs	1	18.090,00 €
ZUBE - 04 - C/ Francesc Layret – C/ Sant Pau	2	26.385,00 €
ZUBE - 05 - Riera Matamoros – C/ Caritat	1	20.417,00 €
ZUBE - 06 - Riera Matamoros – C/ Santa Maria	1	41.153,50 €
ZUBE - 07 - C/ Santa Madrona – C/ Prim	1	23.821,00 €
ZUBE - 08 - Av. Martí Pujol – C/ Sant Josep	1	24.809,00 €
ZUBE - 09 - Av. Martí Pujol – C/ Sant Joaquim	1	41.070,00 €
	10	
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ		245.617,49 €
	IVA 21,00%	51.579,67 €
TOTAL PRESSUPOST CONTRACTE		297.197,16 €

RESUM PRESSUPOST PdC ZBE

CONCEPTE / DENOMINACIÓ	PREU	IMPORT TOTAL
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ INSTAL·LACIONS PUNTS DE CONTROL		491.749,00 €
<u>Punt de Control CCAA - Adreça</u>	<u>Conjunt LPR</u>	
ZBE - 01 - Ctra Mataró- C/ Velazquez	1	24.813,00 €
ZBE - 02 - Carrer de les Guixeres (Tusgsal)	2	31.945,00 €
ZBE - 03 - Riera Montealegre – Av. Del Conflent.	1	23.301,00 €
ZBE - 04 - Av del Conflent – Avinguda de Pomar.	1	25.754,00 €
ZBE - 05 - Ctra Pomar – Av. Del Conflent.	2	24.753,00 €
ZBE - 06 - Av. De Llenguadoc – Ctra de Can Ruti.	1	23.769,50 €
ZBE - 07 - Av. De Llenguadoc – C/ de Molí de la Torre.	1	23.024,50 €
ZBE - 08 - Av. De Llenguadoc – C/ de la Independència.	1	23.419,50 €
ZBE - 09 - Av. De Llenguadoc – Av. Martí Pujol.	1	23.249,50 €
ZBE - 10 - Av. De Llenguadoc – Av. De la comunitat Europea.	1	25.264,00 €
ZBE - 11 - C/de Dinamarca – C/ de Luxemburgo.	2	29.147,50 €
ZBE - 12 - Rambla de Sant Joan – Av. De Lloreda.	2	27.900,50 €
ZBE - 13 - Av. Pius XII – C/ de Guasch.	1	19.112,50 €
ZBE - 14 - Av. De Alfonso XIII – Av. De Juan XXIII.	1	20.222,50 €
ZBE - 15 - Av. del Marquès de Mont-Roig – Av. Del Maresme.	3	36.603,00 €
ZBE - 16 - Sortida 212 C-31 – C/ de Ventura Gassol.	1	20.217,50 €
ZBE - 17 - Sortida 213 C-31 – C/ de Sant Josep i de Rosés.	1	19.627,50 €
ZBE - 18 - Sortida 213 C-31 – C/ dels Almogàvers.	1	42.629,50 €
ZBE - 19 - Sortida 211 C-31 – Av.de Alfonso XIII.	2	26.995,50 €
	26	
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ		491.749,00 €
	IVA 21,00%	103.267,29 €
TOTAL PRESSUPOST CONTRACTE		595.016,29 €

RESUM PRESSUPOST GENERAL IMPLANTACIÓ SISTEMA

CONCEPTE / DENOMINACIÓ	PREU	IMPORT TOTAL
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZUBE		245.617,49 €
ZUBE	245.617,49 €	
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ZBE		491.749,00 €
ZBE	491.749,00 €	
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ COMUNICACIONS		160.160,00 €
COMUNICACIONS	160.160,00 €	
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ CENTRE DE CONTROL		181.444,99 €
EQUIPAMENT CENTRE DE CONTROL	82.924,99 €	
PLATAFORMA GESTIÓ I CONTROL	98.520,00 €	
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ ALTRES I VARIS		86.535,00 €
CONFIGURACIÓ, PROVES, POSADA EN OPERACIÓ, FORMACIÓ I DOCUMENTACIÓ	22.640,00 €	
AJUTS D'INSTAL·LACIÓ	63.895,00 €	
TOTAL PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT EXECUCIÓ GENERAL		34.492,63 €
TOTAL PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT EXECUCIÓ GENERAL	34.492,63 €	
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ		1.199.999,11 €
IVA 21,00%		251.999,81 €
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ IVA INCLÒS		1.451.998,92 €

El desglossament del Pressupost és:

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL		1.008.402,61 €
DESPESES GENERALS	13,00%	131.092,34 €
BENEFICI INDUSTRIAL	6,00%	60.504,16 €
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ CONTRACTE		1.199.999,11 €
IVA	21,00%	251.999,81 €
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ CONTRACTE IVA INCLÒS		1.451.998,92 €

V. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

1.	MEMÒRIA.....	5
1.1.	Antecedents.....	5
1.2.	Objecte d'aquest estudi.....	5
1.3.	Característiques de les obres i instal·lacions.....	6
1.3.1.	Emplaçament i descripció dels treballs	6
1.3.2.	Termini d'execució i mà d'obra.	6
1.3.3.	Interferències i serveis afectats.....	6
1.3.4.	Descripció dels processos i programació.....	6
1.4.	Definició dels riscos i les mesures de protecció i prevenció.....	7
1.4.1.	Enderrocs de paviments.	7
1.4.2.	Excavacions a cel obert.....	8
1.4.3.	Excavació de rases i pous.....	10
1.4.4.	Reblerts de terres o roques.....	13
1.4.5.	Formigonat.	14
1.4.6.	Pavimentació.	16
1.4.7.	Estesa de cable de telecomunicacions.	17
1.4.8.	Cablejat de pericons.	19
1.4.9.	Maquinària.....	19
1.4.10.	Quadres elèctrics.	26
1.4.11.	Soldadura oxiacetilènica i oxi tall.	28
2.	PLEC DE CONDICIONS.....	33
2.1	Disposicions legals d'aplicació	33
2.2	Responsabilitats legals en matèria de seguretat i salut en el treball.	35
2.2.1.	Responsabilitats.....	35
2.2.2.	El promotor.....	35
2.2.3.	El projectista.	36
2.2.4.	La direcció facultativa.	36
2.2.5.	El coordinador en fase de projecte.....	36
2.2.6.	El coordinador en fase d'execució.....	36
2.2.7.	El tècnic redactor de l'estudi o l'estudi bàsic de seguretat i salut.	37
2.2.8.	Contractistes.....	37
2.2.9.	Subcontractistes.	38
2.2.10.	Treballadors autònoms.....	39
2.3	Instal·lacions provisionals pels treballadors.....	39

2.4	Vigilància de la salut.	40
2.4.1.	Reconeixements mèdics.	40
2.4.2.	Ergonomia.....	40
2.4.3.	Serveis mèdics.	40
2.4.4.	Farmaciola.	40
2.4.5.	Assistència sanitària.....	41
2.5	Notificació, investigació i registre d'accidents.	41
2.5.1.	Notificació oficial d'accidents de treball.....	42
2.5.2.	Informe intern d'accident.....	42
2.5.3.	Índex de control.....	42
2.5.4.	Servei tècnic de seguretat i salut.....	43
2.5.5.	Mesures d'emergència.	43
2.6	Informació i formació.	43
2.7	Condicions dels medis de protecció.	43
2.8	Proteccions individuals.	43
2.8.1.	Protecció de la cara.	44
2.8.2.	Protecció de la vista.....	44
2.8.3.	Vidres de protecció.....	45
2.8.4.	Protecció dels oïdes.....	45
2.8.5.	Protecció de les extremitats inferiors.....	45
2.8.6.	Protecció de les extremitats superiors.....	45
2.8.7.	Protecció de l'aparell respiratori.	46
2.8.8.	Protecció del cap.	46
2.8.9.	Cinturons de seguretat.	47
2.8.10.	Cinturons portaeines.	47
2.8.11.	Roba de treball.	47
2.9	Proteccions col·lectives.	48
2.9.1.	Senyalització normalitzada de seguretat.....	48
2.9.2.	Barreres de tancament o de defensa.	48
2.9.3.	Abalisament lluminós.	48
2.9.4.	Balises	48
2.9.5.	Senyalització normalitzada de tràfic.....	48
2.9.6.	Senyalització per treballs nocturns.....	48
2.9.7.	Pòrtic de limitació de gàlib.	48
2.9.8.	Avisador acústic en vehicles.	49

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES
EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS

2.9.9.	Cobertes i guarniments per màquines.	49
2.9.10.	Extintors.....	49
2.9.11.	Il·luminació provisional d'obra.	49
2.9.12.	Interruptors diferencials i preses de terra.....	49
2.9.13.	Baranes.	49
2.9.14.	Plataformes i passarel·les.	49
2.9.15.	Cable de subjecció del cinturó de seguretat.	50
2.10	Condicions dels mitjans auxiliars.	50
2.10.1.	Escales manuals.	50
2.10.2.	Serres circulars per a fusta.	51
2.10.3.	Ganxos.	51
2.10.4.	Cables.....	51
2.10.5.	Eslingues.	51
2.10.6.	Bastides.....	52
2.11.	Lliurament dels elements de protecció personal.	53
2.11	Manteniment dels equips de protecció personal.....	53
2.12.	Manteniment de les proteccions col·lectives.	53
3.	PRESSUPOST SIS.....	54
4.	PLÀNOLS	56
5.	DETALLS GRÀFICS.	57

1. MEMÒRIA.

1.1. Antecedents.

De conformitat amb el disposat al Reial Decret 1627/1997, de la Presidència del Govern, de data 24 d'octubre del 1.997, pel que s'estableix la obligatorietat de la inclusió d'un Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut en el Treball a projectes d'edificació i obres públiques, i considerant que al present Projecte li és aplicable l'indicat en l'article 4 del mencionat Reial Decret, es redacta el present Estudi Bàsic.

1.2. Objecte d'aquest estudi.

La finalitat del present Estudi de Seguretat i Salut (d'acord amb el contingut de l'Art. 4 del Reial Decret 1627/1997) és establir, durant la execució del projecte redactat, les previsions respecte a prevenció de Riscos d'accidentats i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació i manteniment, i les instal·lacions preventives d'higiene i benestar dels treballadors.

S'utilitzarà per donar unes directrius bàsiques al contractista per portar a bon fi les seves obligacions en el camp de la prevenció de Riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament sota el control del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució o de la Direcció Facultativa, per això els errors u omissions que poguessin existir mai podran ésser presos per el contractista al seu favor.

El contractista redactarà un Pla de Seguretat i Salut en el que s'analitzaran, estudiaran, desenvoluparan i completaran, en funció dels seu propi sistema d'execució, les previsions contingudes en el present Estudi, tot d'acord amb el més estricte compliment de l'articulat del Reial Decret 1627/1997.

D'acord amb l'articulat del Reial Decret 1627/1997, el Pla de Seguretat i Salut es sotmetrà per la seva aprovació, abans del inici de les obres i instal·lacions, al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució o en el seu defecte a la Direcció Facultativa, mantenint, després de la seva aprovació, una còpia a la seva disposició, altre còpia s'entregarà al Comitè de Seguretat i Higiene i, en el seu defecte, als representants dels treballadors, de igual manera una còpia s'entregarà al servei de vigilància de seguretat. Estarà a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels tècnics dels Gabinetes Tècnics Provincials de Seguretat i Salut per a la realització de les seves funcions.

En el present Estudi es consideren els principis generals de prevenció:

- evitar els Riscos
- avaluar els Riscos que no es poden evitar
- combatre els Riscos a l'origen
- adaptar el treball a la persona (ergonomia)
- tenir en compte l'evolució de la tècnica
- substituir allò perillós per allò poc o gens perillós
- donar preferència a les proteccions col·lectives davant les individuals

Igualment implanta la obligatorietat d'un Llibre d'Incidències amb tota la funcionalitat que el Reial Decret 1627/1997 li concedeix, essent el Coordinador de Seguretat i Salut o la Direcció Facultativa quan aquest no sigui necessari, el responsable d'enviar les còpies de les notes, que en ell s'escriguin, als diferents destinataris.

És responsabilitat del contractista l'execució correcta de les mesures preventives fixades al Pla de Seguretat i Salut i respon solidàriament de les conseqüències que es deriven de la inobservança de les mesures previstes amb subcontractistes o similars, respecte a les inobservances que foren a aquests imputables.

La Inspecció de Treball i Seguretat Social podrà comprovar l'execució correcta i concreta de les mesures previstes al Pla de Seguretat i Salut, i per suposat la Direcció Facultativa.

1.3. Característiques de les obres i instal·lacions.

1.3.1. Emplaçament i descripció dels treballs

Les obres per a **"IMPLEMENTACIÓ D'UNA ZONA DE BAIXES EMISSIONS I D'UNA ZONA D'ULTRABAIXES EMISSIONS AL BARRI DEL CENTRE, A LA CIUTAT DE BADALONA"**, abasten:

- MUNICIPI: BADALONA.
- DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS: Instal·lacions d'equipaments elèctrics i de comunicacions per a control i gestió del trànsit, inclosa l'obra civil de canalitzacions i pericons i cablejats necessaris.

1.3.2. Termini d'execució i mà d'obra.

- TERMINI D'EXECUCIÓ: 10 mesos
- MÀ D'OBRA: 10 treballadors

1.3.3. Interferències i serveis afectats.

S'explicitarà en el Pla de Seguretat i Salut elaborat pel Contractista si hi ha interferències amb serveis soterrats (electricitat, gas, telefonia, aigua) a l'hora d'executar la canalització.

1.3.4. Descripció dels processos i programació.

Les activitats de realització es reflecteixen a continuació:

ACTIVITATS

- Excavacions de rases per construcció de canalització. Formigonat dels tubs, reblert de rases y reposició de paviments.
- Construcció de pericons.
- Construcció de fonaments per armaris i similars.

- Estesa de cable de comunicacions i de F.O. i realització d'empulaments i mesures.
- Estesa i connexió de cablejat elèctric.
- Instal·lació d'equipament elèctric, de comunicacions i de control i gestió del trànsit.

A tenir també en consideració que els treballs es realitzaran en via pública, afectant en gran mesura les vies de circulació.

Per això serà especialment important aplicar la normativa corresponent a senyalització, en concret el que s'indica a la norma de carreteres 8.3 – IC sobre senyalització d'obres del MOPU, així com qualsevol altre que indiqui la Guàrdia Urbana – Obres de Barcelona i les condicions i indicacions que pugui donar el Comitè d'obres de l'Ajuntament de Barcelona.

1.4. Definició dels riscos i les mesures de protecció i prevenció.

1.4.1. Enderrocs de paviments.

A.- Riscos

- Caigudes al mateix nivell .
- Cops / talls per objectes o eines.
- Projeccions de fragments o partícules
- Sobreesforços.
- Exposició al soroll.
- Exposició a vibracions.
- Atropellaments o cops amb vehicles
- Atrapaments per bolcades de màquines.

B.- Mesures preventives

- La Direcció Tècnica estudiarà la resistència dels elements a enderrocar i adoptarà les solucions per garantir la seguretat en la realització dels treballs.
- Quant sigui possible, es desmuntaran sense trossejar els elements que poden produir talls o danys. El trossejat d'un element es realitzarà en peces de grandària manipulable per una persona.
- En acabar la jornada no han de restar elements en estat inestable.
- En els enderrocs element per element s'organitzaran els treballs de forma que no hi hagi operaris que treballin a diferents nivells.
- Per facilitar els desplaçaments s'il·luminaran artificialment les zones de treball o de pas amb nivells baixos d'il·luminació.

- S'ordenaran adequadament i en forma separada els accessos i zones de trànsit per operaris i vehicles.

- Les zones de treball es mantindran netes i ordenades.

C.- Proteccions

- Roba de treball

- Casc de polietilè (l'utilitzaran, a part del personal a peu, els maquinistes i camioners, que desitgen o quan hagin d'abandonar les corresponents cabines de conducció).

- Botes de seguretat.

- Botes de seguretat impermeables.

- Vestit impermeable per ambient plujós.

- Mascaretes antipols amb filtre mecànic bescanviable.

- Mascaretes filtrants.

- Cinturó antivibrador (en especial per als conductors de maquinària per el moviment de terres).

- Guants de cuir.

- Guants de goma o P.V.C.

Les proteccions col·lectives a emprar seran:

- Tanques de limitació i protecció.

- Guirnalda d'il·luminació.

- Senyalització normalitzada de tràfic.

- Cons de abalisament.

- Extintor de pols seca.

1.4.2. Excavacions a cel obert.

A.- Riscos

- Caigudes al mateix o distint nivell.

- Despreniments

- Cops / talls per objectes o eines.

- Projeccions de fragments o partícules

- Enganxades
- Sobreesforços.
- Exposició al soroll.
- Exposició a vibracions.
- Contactes amb la corrent elèctrica.
- Inhalació de pols.
- Atropellaments o cops amb vehicles
- Atrapaments per bolcades de màquines.

B.- Mesures preventives

- Cap persona romandrà dintre del radi d'acció de les màquines.
- S'ordenarà adequada i separatament els accessos i trànsits per a operaris i vehicles.
- Si durant l'excavació apareix alguna anomalia no prevista, com interferències amb canalitzacions de serveis, s'aturarà el tall, i si és necessari, comunicant-ho a la Direcció Tècnica.
- S'acotarà la zona d'acció de cada màquina en el seu tall.
- S'executarà l'assecat immediat de les aigües que aflorin (o caiguin) a l'interior de les rases, per a evitar que s'alteri l'estabilitat dels talussos.
- S'han de prohibir els treballs en les proximitats de pals elèctrics, de telègraf, etc., quan l'estabilitat no estigui garantida abans del inici dels treballs.
- S'han d'eliminar els arbres i matolls quan les arrels estiguin al descobert, reduint l'estabilitat pròpia i el tall efectuat al terreny.
- S'han d'utilitzar testimonis que indiquin qualsevol moviment del terreny que suposi un risc d'esllavissament.
- Les coronacions de talussos permanents accessibles a persones es protegiran amb baranes, situades a 2 m. com al mínim del cantell.
- L'operari col·locarà la màquina o el camió amb les rodes o cadenes paral·leles a l'excavació, procurant evitar col·locar-se davant d'elles.
- Les zones de treball es mantindran netes i ordenades.
- Els productes de l'excavació que no s'hagin portat a l'abocador, es col·locaran a una distància del cantell de l'excavació superior a la meitat de la profunditat d'aquesta, i com a mínim 2 m, excepte en el cas d'excavacions en terrenys sorrencs, en que aquesta distància serà al menys igual a la profunditat de l'excavació.
- Abans del inici dels treballs s'inspeccionarà el tall amb la finalitat de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.

- La pala de la retroexcavadora, quan la màquina estigui aturada, romandrà al terra.

C.- Proteccions

- Roba de treball
- Casc de polietilè.
- Botes de seguretat.
- Botes de seguretat impermeables.
- Vestit impermeable per ambient plujós.
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic bescanviable.
- Mascaretes filtrants.
- Cinturó antivibrador (en especial per als conductors de maquinària per el moviment de terres).
- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C.

Les proteccions col·lectives a emprar seran:

- Tanques de limitació i protecció.
- Guirnalda d'il·luminació.
- Senyalització normalitzada de tràfic.
- Cons de abalisament.
- Extintor de pols seca.

1.4.3. Excavació de rases i pous.

A.- Riscos

- Caigudes al mateix nivell i a nivell distint.
- Despreniments.
- Cops i enganxades.
- Contactes amb la corrent elèctrica.
- Inundacions.
- Abasts.
- Atrapaments per bolcades de màquines.

B.- Mesures preventives

- El personal que hagi de treballar a l'interior de les rases en aquesta obra coneixerà els Riscos als que pugui estar sotmès.
- L'accés i sortida d'una rasa s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada en el cantell superior de la rasa i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues.
- A manca d'un estudi geotècnic del terreny, quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior a 1'5 m s'estrebarà.
- Quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior als 2 m. es protegiran els cantells de coronació mitjançant una barana reglamentària situada a una distància mínima de 2 m del cantell.
- Es revisarà l'estat de talls o talussos, a intervals regulars, en aquells casos en els que puguin rebre empentes per proximitat de camins, carreteres, etc. transitats per vehicles, i en especial, si en la proximitat s'estableixen talls amb usos de martells pneumàtics, compactacions per vibració o pas de maquinària per al moviment de terres.
- Els treballs a realitzar en els cantells de les rases o trinxeres, amb talussos no molt estables, s'executaran subjectats amb el cinturó de seguretat lligats a punts forts ubicats a l'exterior de les rases.
- S'executarà l'assecamment immediat de les aigües que aflorin (o caiguin) a l'interior de les rases, per a evitar que s'alteri l'estabilitat dels talussos.
- Es revisaran les possibles estrebades després d'interrompre els treballs abans de la seva represa.
- Cap persona romandrà dintre del radi d'acció de les màquines.
- Si durant l'excavació apareix alguna anomalia no prevista, com interferències amb canalitzacions de serveis, s'aturarà el tall, i si és necessari l'obra, comunicant-ho a la Direcció Tècnica.
- L'encarregat o capatàs inspeccionarà les estrebades abans del inici de qualsevol treball en la coronació o en la base.
- Es paraitzaran els treballs a realitzar a peu de les estrebades quan la garantia d'estabilitat sigui dubtosa. En aquest cas, abans de realitzar qualsevol altre feina, es reforçarà, apuntalarà, etc. l'estrebada.
- Es prohibeix romandre o treballar al peu d'una rasa recentment oberta, abans d'haver procedit al seu sanejament, estrebada, etc.
- Tot el recorregut de rasa oberta estarà protegit a banda y banda mitjançant tanques metàl·liques que impedeixin la caiguda de vianants.
- Els productes de l'excavació que no s'hagin portat a l'abocador, es col·locaran a una distància del cantell de l'excavació superior a la meitat de la profunditat d'aquesta, i com a mínim 2 m,

excepte en el cas d'excavacions en terrenys sorrencs, en que aquesta distància serà al menys igual a la profunditat de l'excavació.

- Els talussos es revisaran especialment en èpoques de pluges i quan es produeixin canvis de temperatura que puguin ocasionar descongelació o congelació de l'aigua del terreny.
- Abans del inici dels treballs s'inspeccionarà el tall amb la finalitat de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
- Les zones de treball es mantindran netes i endreçades.
- Si als talussos de l'excavació no és possible donar-los-hi la seva pendent natural, els laterals de les rases s'estrebaran.
- No s'utilitzaran les estrebades per a l'ascens o descens dels operaris.
- El transport de trams de conductes de reduït diàmetre a l'espatlla, es realitzarà inclinant la càrrega cap endarrere. Si fos necessari, l'extrem davanter de la càrrega superarà l'alçada de l'operari.
- Les canonades, conductes, i en general, les peces grans, es transportaran entre dos homes com a mínim.
- Està prohibit transportar, carregar i descarregar en braços, pesos superiors a 80 Kg.
- Està prohibit aixecar a mans, per escales manuals, càrregues superiors a 25 Kg.
- Les màquines elèctriques estaran dotades de doble aïllament, o en el seu defecte, estaran proveïdes d'interruptors diferencials, associats als seus corresponents posades a terra.
- S'utilitzarà enllumenat portàtil alimentat amb tensió de seguretat (24 V), amb portalàmpades estancs, dotats de mànec aïllant i reixeta protectora.

C.- Proteccions

- Casc de polietilè.
- Casc de polietilè amb protectors auditius (si es fan servir martells pneumàtics)
- Casc de polietilè amb il·luminació autònoma per bateries (tipus miner, amb o sense protectors auditius).
- Protectors auditius.
- Màscara antipols de filtre mecànic bescanviable.
- Roba de treball
- Ulleres antipartícules
- Cinturó de seguretat
- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C.

- Botes de seguretat (puntera reforçada i sola antilliscant).
- Botes de goma de seguretat.
- Vestits per ambients humits.

Les proteccions col·lectives ha emprar seran:

- Tanques de limitació i protecció.
- Guirnalda d'il·luminació.
- Senyalització normalitzada de tràfic.
- Cons de abalisament.
- Extintor de pols seca.

1.4.4. Reblerts de terres o roques.

A.- Riscos

- Caigudes a diferent nivell.
- Exposició al soroll i a vibracions.
- Atropellaments o cops amb vehicles
- Atrapaments per bolcades de màquines.
- Despreniments.
- Inhalació de pols.

B.- Mesures preventives

- Tot el personal que utilitzi els camions, dúmpers, motonivelladores, apisonadores o compactadores, serà especialista en l'ús d'aquests vehicles, estant en possessió de la documentació de capacitació acreditativa.
- Es prohibeix sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible, que portaran sempre escrita de forma llegible.
- Tots els vehicles de transport de material emprats especificaran clarament la tara i la càrrega màxima.
- Es prohibeix el transport de personal fora de la cabina de conducció en nombre superior als seients existents a l'interior.
- Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i caixes de camió, per a evitar les polsegades, especialment si s'ha de conduir per vies públiques, carrers i carreteres.

- S'instal·larà al costat dels terraplens d'abocaments, topes de limitació de recorregut per a l'abocament de retrocés.
- Totes les maniobres d'abocament en retrocés estaran dirigides per personal capacitat.
- Es prohibeix la permanència de persones en un radi no inferior als 5 m, com a norma general, al voltant de les compactadores i apisonadores en funcionament.
- Tots els vehicles emprats en aquesta obra, per a les operacions de reblert i compactació estaran dotats de botzina automàtica de marxa enrere.
- Els vehicles de compactació i apisonament aniran provistes de cabina de seguretat per a evitar les conseqüències d'una bolcada.
- Els conductors de qualsevol vehicle provist de cabina tancada, estant obligats a utilitzar casc de seguretat al abandonar la cabina, en l'interior de l'obra.

C.- Proteccions

- Casc de polietilè
- Botes de seguretat.
- Botes impermeables de seguretat
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic bescanviable
- Guants de cuir
- Cinturó antivibrador.
- Roba de treball.

Les proteccions col·lectives ha emprar seran:

- Tanques de limitació i protecció.
- Guirnalda d'il·luminació.
- Senyalització normalitzada de tràfic.
- Cons de abalisament.
- Extintor de pols seca.

1.4.5. Formigonat.

A.- Riscos

- Caigudes al mateix i a diferent nivell.
- Despreniments.
- Cops/talls per objectes o eines.

- Projeccions de fragments o partícules.
- Sobreesforços.
- Contacte amb corrent elèctrica.
- Dermatitis.
- Exposició a soroll.
- Exposició a vibracions.

B.- Mesures preventives

B.1.- Abocament directe mitjançant canaleta

- S'instal·laran forts topes de final de recorregut dels camions formigonera, per a evitar bolcades.
- Es prohibeix apropar les rodes dels camions formigonera a menys de 2 m del cantell de l'excavació.
- Es prohibeix situar als operaris darrera dels camions formigonera durant el retrocés.
- S'instal·laran baranes sòlides en el front de l'excavació per a les operacions de guia de la canaleta.
- S'instal·larà un cable de seguretat lligat a punts sòlids en el que enganxar el mosquetó del cinturó de seguretat en els talls amb riscos de caiguda d'alçada.
- S'habilitarà punts de permanència segurs intermedis, en aquelles situacions d'abocament a mitja vall.
- La maniobra d'abocament estarà dirigida per un capatàs que vigilarà que no es realitzin maniobres brusques.

B.2.- Abocament mitjançant bombeig

- La canonada de la bomba de formigonat es recolzarà sobre cavallets, travant-se les parts susceptibles de moviment.
- La mànega terminal d'abocament la governarà un mínim de dos operaris, per a evitar caigudes per moviment incontrolat de la mateixa.
- Abans del inici del formigonat d'una determinada superfície, s'establirà un camí de taulons segur sobre els que es recolzen els operaris que governen l'abocament amb la mànega.
- El formigonat de pilars i elements verticals, s'executarà governant la mànega des de castells de formigonat.
- La utilització, muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat, estarà dirigit per un operari especialista.

- Es revisaran periòdicament els circuits d'oli de la bomba de formigonat, complimentant el llibre de manteniment.

C.- Proteccions

- Casc de polietilè (preferible amb barballera).
- Casc de seguretat amb protectors auditius.
- Guants de seguretat classe A o C
- Guants impermeabilitzats.
- Botes de seguretat
- Botes de goma o P.V.C. de seguretat
- Ulleres de seguretat anti projeccions
- Roba de treball
- Vestits impermeables per al temps plujós
- Davantal
- Cinturó antivibrador
- Canellera antivibradora.
- Protectors auditius.

Les proteccions col·lectives ha emprar seran:

- Tanques de limitació i protecció.
- Guirnalda d'il·luminació.
- Senyalització normalitzada de tràfic.
- Cons de abalisament.
- Extintor de pols seca.

1.4.6. Pavimentació.

A.- Riscos

- Caigudes al mateix i a diferent nivell.
- Cremades.
- Atropellaments o cops amb vehicles o maquinària.
- Atrapaments per bolcades de màquines.

- Sobreesforços.
- Inhalació de gasos de betum asfàltic.
- Exposició a altes temperatures.
- Exposició a soroll.
- Exposició a vibracions.

B.- Mesures preventives

- El besament del material asfàltic es farà sota les ordres de personal especialitzat.
- Està prohibida la permanència del personal davant de la màquina compactadora.
- L'encarregat recordarà a tots els treballadors els Riscos específics que es produeixen al treballar amb substàncies calentes.
- Es prohibeix l'estada de personal sota les càrregues durant el seu transport.
- S'utilitzaran els mitjans tècnics necessaris per a la seva correcta col·locació.
- La zona de treball estarà neta i lliure de material per tal de no interferir amb la col·locació.

C.- Proteccions

- Casc de polietilè.
- Roba de treball.
- Guants de seguretat classe A o C.
- Botes de seguretat.
- Davantal de cuir.
- Mascareta.

Les proteccions col·lectives ha emprar seran:

- Tanques de limitació i protecció.
- Guirnalda d'il·luminació.
- Senyalització normalitzada de tràfic.
- Cons de abalisament.
- Extintor de pols seca.

1.4.7. Estesa de cable de telecomunicacions.

En aquesta fase es comprèn la instal·lació del cablejat de telecomunicacions, totalment nova des de la canalització del mateix mitjançant les guies existents en els tubs de protecció, fins les connexions amb els diferents elements o dependències de la nova construcció. S'inclouen els treballs de transport a la zona de l'obra de les bobines per al cablejat.

A. Riscos

- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes al mateix nivell.
- Contactes elèctrics.
- Cops i talls en extremitats en la utilització de les eines manuals o materials.
- Cremades per fregament del cable.
- Atrapaments amb maquinaria i amb les bobines del cable.
- Caiguda de càrregues suspeses.
- Sobreesforços.

B. Mesures preventives. Proteccions col·lectives

- Senyalització obligatòria en la utilització d'elements de protecció personal.
- Diferencials de doble aïllament.
- Eines dielèctriques.
- Cordes guia de càrrega segures.

C. Proteccions personals

- Guants dielèctrics.
- Botes de seguretat.
- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Cinturó de seguretat.

Les proteccions col·lectives ha emprar seran:

- Tanques de limitació i protecció.
- Guirnalda d'il·luminació.
- Senyalització normalitzada de tràfic.

- Cons de abalisament.

1.4.8. Cablejat de pericons.

Aquesta fase comprèn la connexió de les diferents esteses en l'interior dels pericons de comunicació.

A. Riscos

- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes al mateix nivell.
- Contactes elèctrics.
- Cops i talls en extremitats en la utilització de les eines manuals o materials.
- Postures inadequades.

B. Mesures preventives. Proteccions col·lectives

- Senyalització obligatòria en la utilització d'elements de protecció personal.
- Diferencials de doble aïllament.
- Eines dielèctriques.

C. Proteccions personals

- Guants dielèctrics.
- Botes de seguretat.
- Casc de seguretat.
- Roba de treball.

Les proteccions col·lectives ha emprar seran:

- Tanques de limitació i protecció.
- Guirnalda d'il·luminació.
- Senyalització normalitzada de tràfic.
- Cons de abalisament.
- Extintor de pols seca.

1.4.9. Maquinària.

A.- Riscos

- Bolcada.
- Atropellament.
- Atrapament.
- Els produïts en operacions de manteniment (cremades, atrapaments, etc.).
- Projeccions.
- Esllavissades de terres.
- Vibracions.
- Sorolls.
- Pols ambiental.

B.- Mesures preventives

B.1.- Pales carregadores

- S'inspeccionarà el terreny en que hagi de treballar la màquina, davant del perill de possibles forats, solcs, ferros o encofrats.
- Es desconnectarà el motor quan s'aparqui i sempre sobre terreny ferm i pla. Si existís una petita inclinació no és suficient l'aplicació de frens, es col·locaran falques en les rodes o en les cadenes.
- Es revisarà el funcionament de tots els elements de la màquina abans d'emprar cada torn, especialment llums, frens, clàxon. Es vigilarà que no hi hagi vessament d'olis o combustibles.
- Quan les revisions es portin a terme en el lloc de treball perquè no hi hagi cap fossat d'inspecció disponible, el normal es aixecar la màquina amb la pala d'un extrem, permetent així el poder situar-se sota de la màquina.
- Quan es faci aquesta operació la màquina ha d'estar bloquejada en la posició elevada, per exemple utilitzant travesses de ferrocarril.
- No s'excavarà de manera que es formi un sortint.
- No es circularà mai amb la cullera en alt, tant si està plena com buida.

C.1.- Proteccions

- Ulleres anti projeccions.
- Casc de polietilè (només quan hi hagi perill de cops en el cap).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.

- Guants de goma o de P.V.C.
- Cinturó elàstic antivibrador.
- Calçats antilliscant.
- Botes impermeables (terrenys enfangats).
- Mascaretes amb filtre mecànic bescanviable antipols.
- Davantal de cuir (operacions de manteniment).
- Polaines de cuir (operacions de manteniment).
- Calçat per conduir.

B.2.- Retroexcavadores

- Quan no estigui treballant, ha d'estar aturada amb els frens posats. Les màquines amb rodes han de tenir estabilitzadors.
- Es col·locaran de manera que les rodes o les cadenes estiguin a 90º respecte de la superfície de treball, sempre que sigui possible. Això permet major estabilitat i un ràpid retrocés.
- Si s'utilitza la de cadenes amb pala frontal, han de restar les rodes "cabilles" darrera perquè no puguin sofrir cap dany, degut a la caiguda fortuïta de materials.
- En operacions amb pala frontal, sobre masses d'una certa alçada, es començarà atacant les capes superiors per a evitar enderrocaments.
- La cullera no s'ha d'utilitzar mai per a batre roques, especialment si estan mig esclavissades.
- Quan es circuli amb retroexcavadora de erugues han d'actuar les rodes cabilles en la part posterior per a que les cadenes, en contacte amb el terra, estiguin en tensió.
- Per la raó abans esmentada, quan s'utilitzi la cullera retroexcavadora, les rodes cabilles han d'estar en la part davantera (extrem de treball).
- S'ha de carregar el material en els camions de manera que la cullera mai passi per sobre de la cabina del camió o del personal de terra.
- Quan es realitzi la càrrega, el conductor del vehicle ha d'estar fora de la cabina, llunyà de l'abast de la possible pèrdua de material i en un punt de bona visibilitat per a que pugui actuar de guia. Si el vehicle té una cabina de seguretat, estarà millor dintre d'ella.
- Si s'instal·len en la retroexcavadora una extensió i un ganxo grua, s'alteren les característiques de treball.
- Sempre que es canviïn accessoris, s'ha d'assegurar que el braç estigui sota i aturat. Quan sigui necessari, en algunes operacions de manteniment per exemple, treballar amb el braç aixecat, s'utilitzarà puntals per a evitar que bolqui.
- Es descarregarà la terra a una distància prudencial del cantell de la rasa.

C.2.- Proteccions

- Ulleres anti projeccions.
- Casc de polietilè (només quan hi hagi risc de cops en el cap).
- Cinturó elàstic antivibrador.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o de P.V.C.
- Botes antilliscant (en terrenys secs).
- Botes impermeables (en terrenys enfangats).
- Calçat per a la conducció de vehicles .
- Mascareta antipols amb filtre mecànic bescanviable.
- Davantal de cuir o de P.V.C. (operacions de manteniment).
- Polaines de cuir (operacions de manteniment).
- Botes de seguretat amb puntera reforçada(operacions de manteniment).

B.3.- Moto anivelladores

- Es cuidarà especialment la visibilitat.
- S'utilitzarà per a moure materials lleugers i efectuar repassades. No s'ha d'emprar com si fos un bulldozer.
- Es comprovarà freqüentment el correcte funcionament dels indicadors per al manteniment de la màquina.
- Disposaran del dispositiu d'avís sonor i de llum indicadora de marxa enrere.
- No es transportaran persones.
- Disposaran d'extintor en la cabina.

C.3.- Proteccions

- Casc de polietilè amb protectors auditius incorporats (si existeix risc de cops).
- Casco de polietilè (si existeix risc de cops)
- Protectors auditius.
- Guants de cuir.

- Botes de seguretat.
- Mascareta antipols amb filtra mecànica bescanviable.
- Ulleres de seguretat anti projeccions
- Roba de treball.

B.4.- Camions

- Disposaran de senyalització acústica i òptica automàtica, al col·locar la palanca de canvi en la posició de marxa enrere.
- Haurà d'existir una persona que faciliti les maniobres assenyalades anteriorment, així com aquelles d'aproximació al buidat o cantell d'excavació, independentment de la col·locació de falques que impedeixin d'una manera efectiva la caiguda del camió o de la màquina.
- Es comprovarà freqüentment l'estat dels frens.
- Es podrà bloquejar la direcció quan s'estigui aturat.
- Es comprovarà periòdicament tots els seus comandaments i llums.
- Es disposarà d'un extintor en la cabina.
- Es comprovarà abans de posar en marxa la màquina que no hi hagi persones ni obstacles al seu voltant.
- No transportar a persones en les màquines.
- Es conservarà adequadament les vies de servei.
- No es carregarà per sobre de la cabina....
- En cas de reparació s'aturarà primer el motor.

C.4.- Proteccions

- Casc de polietilè.
- Cinturó de seguretat classe "A" o "C".
- Botes de seguretat.
- Roba de treball.
- Manyoples de cuir.
- Guants de cuir.
- Salva espatlles i cara de cuir (transport de càrrega a la espatlla).
- Calçat per la conducció de camions (calçat de carrer).

B.5.- Camió grua

- S'atendrà a tot l'esmentat en el punt anterior.
- Durant l'aixecament, la grua ha d'estar ben assentada sobre terreny horitzontal, amb tots els gats estesos adequadament, per a que les rodes restin elevades. D'existir fang o desnivells, els gats es calçaran convenientment.
- Durant els treballs l'operari vigilarà atentament la possible existència de línies elèctriques aèries pròximes.
- En cas de contacte amb una línia elèctrica, l'operador romandrà en la cabina sense moure's fins que no existeixi tensió a la línia o hagi acabat el contacte. Si fos imprescindible baixar de la màquina, ho farà donant un salt.
- En els treballs de muntatge i desmuntatge de trams de ploma, s'evitarà situar-se sota d'ella.
- Amb la finalitat d'evitar atrapaments entre la part giratòria i el xassís, ningú haurà de romandre en el radi d'acció de la màquina.
- El desplaçament de la grua amb càrrega és perillós : si al realitzar-lo fos imprescindible, hauran d'observar-se acuradament les següents regles :
- Posar la ploma en la direcció dels desplaçament
- Evitar les aturades i arrencades sobtades.
- Utilitzar la ploma més curta possible.
- Guiar la càrrega per mitjà de cordes.
- Portar recollits els gats.
- Mantenir la càrrega el més baixa possible.

C.5.- Proteccions

- Casc de polietilè (sempre que s'abandoni la cabina a l'interior de l'obra i existeixi risc de cops en el cap).
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Roba de treball.
- Calçat per a la conducció.

B.6.- Camió bomba grua

- Es revisarà la canonada, principalment el tram de goma.
- En els casos que la canonada sigui d'endoll ràpid, es prendran mesures per a evitar l'obertura intempestiva dels baulons.

- S'assentaran els gats en terreny ferm, calçant-los amb taulons en cas necessari.
- Es tindrà especial cura quan hagi que evolucionar en presència de línies elèctriques aèries, mantenint-se en tot moment les distàncies de seguretat.
- Es vigilarà freqüentment els manòmetres : un augment de pressió indicaria que s'ha produït un embús.
- Amb la màquina en funcionament, no manipular en les proximitats dels talladors.
- No intentar mai actuar a través de la reixeta de la tremuja receptora. En cas ineludible, per a l'agitador.
- Per a desfer un embús no emprar aire comprimit.
- Al finalitzar el bombeig netejar la canonada amb la pilota d'esponja, posant la reixeta en l'extrem.
- Si una vegada introduïda la bola de neteja i carregat el compressor, s'hagués d'obrir la comporta abans d'efectuar el tret, s'eliminarà la pressió prèviament.

C.6.- Proteccions

- Casc de polietilè.
- Roba de treball.
- Guants de goma o P.V.C.
- Botes de seguretat impermeables (en especial per a estada en el tall de formigonat).
- Davantal impermeable.
- Guants impermeabilitzats.
- Botes de seguretat.
- Calçat per a la conducció de camions (calçat de carrer).

B.7.- Compresors

- Mai es greixaran, netejaran o posarà oli a mà, a elements que estiguin en moviment, ni s'efectuaran treballs de reparació, registre, control, etc. Tampoc s'utilitzaran raspalls, draps i, en general, tots els mitjans que puguin ser enganxats portant darrera seu un membre a la zona de perill.
- L'engreixat ha de fer-se amb precaució, ja que un excés de greix o d'oli pot ser, per elevació de temperatura, capaç de provocar la seva inflamació, podent ser l'origen d'una explosió.
- El filtre d'aire ha de netejar-se diàriament.
- La vàlvula de seguretat no ha de regular-se a una pressió superior a l'efectiva d'utilització. Aquest reglatge ha de fer-se freqüentment

- Les proteccions i dispositius de seguretat no s'han de treure ni ser modificats pels encarregats dels aparells : només podran autoritzar un canvi d'aquests dispositius els caps responsables, adoptant immediatament medis preventius del perill que puguin ocasionar i reduir-los al mínim. Una vegada finalitzats els motius del canvi, s'han de col·locar de nou les proteccions i dispositius amb la eficiència d'origen.
- Les corrioles, corretges, volants, arbres i engranatges situats a una alçada de fins a 2'5 m s'hauran de protegir. Aquestes proteccions hauran de ser desmuntables per als casos de neteja, reparacions, engreixat, substitució de peces, etc.
- Estaran dotats, en el cas de motors elèctrics de presa de terra i en cas de motors de benzina de cadenes, per a evitar l'acumulació de corrent estàtica.
- S'ha de proveir d'un sistema de bloqueig per a aturar l'aparell. El mètode més simple és refermar-lo amb un sistema de pany, la clau la deurà portar la persona destinada a la manipulació d'aquests.
- Si el motor fos de bateria, s'ha de tenir en compte els següents Riscos:
 - En les seves proximitats es prohibirà fumar, encendre foc, etc.
 - Utilitzar eines aïllants amb la finalitat d'evitar curtcircuits.
 - Sempre que sigui possible s'empraran bateries blindades que portin els borns intermedis totalment coberts.
 - Quan es pretengui arrencar una màquina amb la bateria descarregada utilitzant una altre bateria connectada a la primera, es cuidarà que la connexió dels pols sigui del mateix signe i que la tensió de la bateria sigui idèntica.

C.7.- Proteccions

- Casc de polietilè (si existeix el risc de cops en el cap).
- Casc de polietilè amb protectors auditius incorporats (en especial per a realitzar les maniobres de arrencada i parada).
- Protectors auditius (ídem al anterior).
- Taps auditius (ídem al anterior)
- Roba de treball.
- Botes de seguretat.
- Guants de goma o PVC.

1.4.10. Quadres elèctrics.

A.- Medis a emprar

- Relé diferencial.

- Posada a terra
- Base d'endoll i clavilla de connexió segons normes DIN.
- Mànega de subministrament d'energia i les de distribució per les màquines proveïdes de conductor de terra.

B.- Riscos més freqüents

- Electrocució

C.- Protecció personal

- Calçat aïllant.
- Guants aïllants.

D.- Protecció col·lectiva

- Es prohibirà totalment l'ús d'aquests quadres a tot el personal d'obra excepte l'electricista a qui s'encarregui la seva manipulació.

E.- Normes d'actuació

- Els quadres elèctrics principals d'obra s'adaptaran a allò que s'indica en el reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i disposicions addicionals.
- Els quadres estaran sempre tancats sota clau per evitar que ningú manipuli en ells llevat de la persona encarregada.
- No és necessari que els quadres auxiliars connectats al principal estiguin proveïdes de relé diferencial però sí que és precís que el cable d'energia del principal a l'auxiliar estigui proveït de conductor de terra. Totes les connexions a les diferents màquines es realitzaran amb base d'endoll i clavilles segons normes DIN, estant la unió màquina-quadre proveïda de conductor de terra.
- La posada a terra ha de ser efectiva pel funcionament de la protecció diferencial. Perquè el potencial de les carcasses metàl·liques de les màquines sigui zero, és necessari connectar-les a un elèctrode de terra per mitjà del "conductor de protecció". Quan en una màquina es produeix una fuga de corrent, una intensitat de defecte I_d passa a terra a través del conductor de protecció. Aquesta I_d depèn de la tensió fase-neutre d'alimentació V , de la resistència de la derivació R_d i de la resistència total del circuit de terra R_t , relacionades per la següent relació:
$$I_d = V / (R_t + R_d)$$
- Quan una màquina creui un corrent de defecte, no té potencial zero, sinó una tensió que es pot anomenar la tensió accessible U_a ; el seu valor seria: $U_a = I_d \times R_t$

- La tensió de seguretat U_s ha de ser de 24 V en locals humits i 48 V en locals secs.
- Normalment al produir-se la derivació, la tensió U_a és més gran que la de seguretat U_s , essent necessari l'existència d'un relé diferencial que associat a la presa de terra, talla simultàniament el corrent abans de produir-se la mort per electrocució. S'estima que el temps de resposta de l'interruptor ha de ser menor de 30 segons.
- Les preses de terra han de ser mesurades amb el comprovador i les resistències a terra han de ser menors que les xifres que s'indiquen en la fitxa corresponent.
- Una intensitat de defecte a terra és una intensitat diferencial que al retornar directament per terra al punt zero del transformador del relé, desequilibra el sistema vectorial d'intensitats de la instal·lació considerada, actuant un dispositiu de tall quan aquesta intensitat sigui superior a cert valor.
- El transformador diferencial està compost per un primari format per totes les fases que integren la instal·lació passants o enrotllables el mateix sentit; un debanat secundari; i un nombre magnètic. La intensitat primària serà la resultant vectorial de totes les intensitats que circulen pels conductors del primari. $I_1 = I_r + I_s + I_t + I_n$
- Si no existeix corrent de defecte a terra, el sistema anterior és equilibrat i per tant la resultant nul·la, és a dir, $I_1 = 0$.
- Quan existeix un corrent de defecte a terra es tindrà : $I_1 = I_r + I_s + I_t + I_n + I_d$
- Per tant en el secundari apareixerà un corrent I_2 relacionada amb I_d , anomenada intensitat secundària és conduïda a un relé i quan passa de cert límit, acciona el mecanisme, obrint els contactes del dispositiu de tall.

1.4.11. Soldadura oxiacetilènica i oxi tall.

A.- Medis a emprar

- Ampolles d'oxigen.
- Ampolles d'acetilè.
- Bufador.
- Conductors d'oxigen.
- Manòmetre-reductor de pressió.
- Manòmetres indicadors.
- Vàlvula antiretorn.
- Brocs de bufador diversos.

B.- Medis auxiliars

- Carreta de transport.

- Escorificador.
- Senyalització del recinte zona de treball.
- Equip contraincendis.

C.- Riscos més freqüents

- Emanacions : vapors, gasos tòxics.
- Cremades.
- Incendis.
- Impactes i desprendiments de partícules incandesents.
- Caigudes a diferent nivell.
- Radiacions: ultraviolades, lluminoses, calorífiques.

D.- Protecció personal

- Granota de treball.
- Casc normalitzat.
- Ulleres de protecció de soldadura o pantalles.
- Cinturó de seguretat.
- Guants de cuir curtí al crom.
- Botes de cuir de puntera reforçada.
- Polaines de cuir curtí al crom.
- Davantal d'amiant o cuir al crom.
- Mascaretes.

E.- Protecció col·lectiva

- Delimitació de la zona de treball.
- Junta soldador.
- Pantalles separadores.
- Indicadors de treballs de soldadura.
- Vàlvula antiretorn.

- Extractor de gasos.
- Vàlvula de seguretat mà-reductors.
- Equip contraincendis.

F.- Normes d'actuació

- Condicions d'utilització de l'equip de soldadura i els seus accessoris.
- Senyalitzar convenientment les conduccions d'oxigen i acetilè. Color negre - oxigen.
- Així mateix en les connexions del bufador, es gravarà el nombre de cada gas (encara que siguin de dimensió diferent).
- No es podran greixar les vàlvules sota cap concepte (l'oxigen reacciona amb el greix violentament).
- No es podran utilitzar juntes de cuir.
- No utilitzar peces d'empulaments i tubs de coure en conduccions a ampolles d'acetilè (reacciona el coure amb l'acetilè formant acetilur, altament explosiu).
- Colors diferents per les ampolles d'oxigen (color blanc) i acetilè (color marró).
- Condicions en la realització de treballs de soldadura i oxitall.
- Utilització de vestits de protecció personal.
- Comprovació de que les superfícies de la zona de treball de soldadura no estiguin cobertes de greix.
- Senyalar i delimitar les zones de treball, col·locant barreres, tanques, etc.
- Les ampolles estaran separades del lloc en que es vagi a realitzar l'operació de soldadura, a una distància mínima de 3 m.
- Es comprovaran abans d'encendre el bufador la subjecció dels conductes flexibles.
- Comprovació de la pressió de regulació de:
0'01 a 0'10 Kg/cm² en l'acetilè
1'00 a 2'00 Kg/cm² en l'oxigen
- En cap cas es podrà superar la pressió d' 1'5 Kg/cm² en l'acetilè.
- Les ampolles hauran de treballar en posició vertical o al menys elevades 40 cm sobre l'horitzontal.
- Sota cap concepte, es deixarà el bufador penjat de les ampolles i molt menys quan es trobi encès. Així mateix, no s'hauran de penjar en els mà-reductor els cables elèctrics.
- S'evitarà en tot moment que els conductes estiguin en contacte amb cables elèctrics.

- Tant les vàlvules com conductes (mànegues), es revisaran i netejaran després d'un retorn de flama, aconsellant-se la substitució de dites vàlvules.
- Està rigorosament prohibit soldar o tallar bidons i dipòsits, així com utilitzar-los com recolzaments. En cas de ser de veritable necessitat, s'omplirà vàries vegades el dipòsit amb aigua calenta.
- Net el dipòsit, s'omplirà deixant una petita càmera d'aire en la zona a treballar, emprant un tub com sobreexidor.
- Quan el material a soldar o tallar estigui pintat, es traurà la pintura en la superfície que afecti al treball, perquè permeti el escalfament sense que la pintura desprengui gasos tòxics.
- Pels treballs en espais tancats, el treballador haurà d'estar dotat d'equip de respiració adequat, amb preferència autònom.
- Sota cap circumstància, s'haurà de ventilar aquests llocs amb oxigen.
- No s'utilitzarà l'oxigen per operacions de neteja.

G.- Anormalitats

- Durant els treballs, el bufador pot produir detonacions i apagar-se en alguns casos. Pot ser motivat per escalfament excessiu del broc.
- El escalfament excessiu del bufador pot refredar-se en aigua tancant prèviament les vàlvules d'acetilè i oxigen.
- No s'hauria d'emprar l'oxigen per refrigeració en aquesta operació.

H.- Emmagatzematge i transport

- Revisar periòdicament i abans de cada sortida a realitzar treballs, l'estat dels conductes o mànega i punts de connexions, detectant possibles fuites amb aigua sabonosa.
- No es penjaran en els mà-reductors els conductes flexibles.
- S'emmagatzemaran les ampolles en recintes adequats que evitin l'exposició al sol, i estaran exempts de materials combustibles.
- La posició d'emmagatzematge serà vertical i sota cap concepte horitzontal.
- El transport es realitzarà mitjançant carro normalitzat.
- En càrrega i descàrrega des de vehicles, s'evitaran caigudes brusques, procurant que sigui realitzat manualment, deixant caure lentament en posició vertical sobre llit tou o natural o col·locant sacs, etc.
- Les ampolles buides seran identificades de les plenes i compliran els mateixos requisits tant en emmagatzematge com en transport que les plenes.

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES
EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS

- Es prohibirà fumar o encendre foc en llocs pròxims als emmagatzematges d'ampolles, amb rètols indicadors.

2. PLEC DE CONDICIONS

2.1 Disposicions legals d'aplicació

S'ha d'entendre transcrita tota la legislació laboral d'Espanya, que no es reproduïx per economia documental.

És d'obligat compliment el Dret Positiu de l'Estat i de les seves Comunitats Autònomes aplicables a aquesta obra, perquè el fet de la seva transcripció o no, és irrellevant per aconseguir la seva eficàcia. Són d'obligat compliment les disposicions contingudes en els següents R.D., Ordres, Reglaments, etc.:

- Text Refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors. Reial Decret Legislatiu 1/1995, del 24 de març, del Ministeri de Treball i Seguretat Social (BOE 29/03/1995).
- Llei 31/1995, del 8 de novembre, Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- R.D. 1627/1997, del 24 d'octubre. Disposicions mínimes de Seguretat en les obres de construcció. Deroga el R.D. 555/86 sobre obligatorietat d'incloure l'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques.
- R.D. 485/1997, del 14 d'abril. Disposicions mínimes de seguretat en matèria de senyalització, de seguretat i salut en el treball.
- R.D. 486/1997, del 14 d'abril. Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball. En el capítol 1 s'exclouen les obres de construcció. Modifica i deroga alguns capítols de l'Ordenança de Seguretat i Higiene en el treball.
- R.D. 216/1999, del 5 de febrer. Disposicions mínimes de Seguretat i salut en el treball dels treballadors en l'àmbit de les empreses de Treball Temporal.
- R.D. 487/1997, del 14 d'abril. Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin Riscos, en particular dorslumbars, pels treballadors.
- R.D. 39/1997, del 17 de gener. Reglament dels Serveis de Prevenció.
- R.D. 773/1997, del 30 de maig. Disposicions mínimes de seguretat i salut, relatives a la utilització pels treballadors dels equips de protecció individual.
- R.D. 1407/1992, del 20 de novembre, pel que es regulen les condicions per la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual. Queden derogades les Normes Tècniques Reglamentàries i els corresponents processos d'homologació, essent substituïdes pel "marcat CE". Modificat per O. de 6 de maig del 1995 i pel R.D. 159/1995 del 3 de febrer. La O. del 6 de maig del 1994 modifica el període transitori establert pel R.D. 1407/1992, del 20 de novembre.
- R.D. 1215/1997, del 18 de juliol. Disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- R.D. 1435/1992, del 27 de novembre, reformat pel R.D. 56/1995 del 20 de gener. Disposicions d'aplicació de la directiva 89/392/CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels estats membres sobre màquines.

- R.D. 474/1988, del 30 de març, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE Nº 121, 20/05/1988). Disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 84-528-CEE sobre aparells elevadors i d'ús mecànic.
- O. de 31 d'agost del 1987. Senyalització, abalisament, defensa, neteja i finalització d'obres fixes en vies fora de poblat. Norma de carreteres 8.3-IC.
- R.D. 665/1997, del 12 de maig, del Ministeri de Presidència (BOE Nº 124, 20/05/1997). Protecció dels Treballadors contra Riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.
- Ordre del 12 de gener del 1998, del Departament de Treball (DOGC Nº 2565, del 27/01/1998). S'aprova el model del Llibre d'Incidències en obres de construcció.
- R.D. 485/1997, de 14 d'abril. Disposicions mínimes de Seguretat en matèria de senyalització, de seguretat i salut en el treball.
- R.D. 1036/1959, del 10 de juny. Reorganització dels Serveis Mèdics d'empresa.
- O. del 21 de novembre del 1959. Reglament dels Serveis Mèdics d'empresa.
- O. del 16 de desembre del 1987. Establiment dels models de notificació d'accidents de treball.
- O.M. 14-03-1960, (BOE 23/03/1960). Normes per a la Senyalització d'Obres en les Carreteres i/o Urbanes.
- R.D. 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura.
- R.D. 656/2017, de 23 de juny, pel qual s'aprova el Reglament d'Emmagatzematge de Productes Químics i les seves Instruccions Tècniques Complementàries MIE APQ 0 a 10.
- R.D. 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.
- R.D. 1367/2007, de 19 d'octubre, pel qual es desenvolupa la Llei 37/2003, de 17 de novembre, del Soroll, referent a zonificació acústica, objectius de qualitat i emissions acústiques.
- RD 842/2002, del 2 d'agost. Nou Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.
- R.D. 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.
- R.D. 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió.
- R.D. 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials.
- R.D. 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció tècnica complementària "MIE-AEM-4" del Reglament d'aparells d'elevació i manteniment, referent a grues mòbils autopropulsades.
- R.D. 2060/2008, de 12 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament d'equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementàries.

- Ordre TIN/1071/2010, de 27 d'abril, sobre els requisits i dades que han de reunir les comunicacions d'obertura o de represa d'activitats en els centres de treball.
- R.D. 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09.
- R.D. 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el Sector de la Construcció.
- UNE-EN 50173-1:2005 (Tecnologia de la informació. Sistemes de cablejat genèric. Part 1: Requisits generals i àrees d'oficina).
- UNE-EN 50174-3:2005 (Tecnologia de la informació. Instal·lació del cablejat. Part 3: Mètodes i planificació de la instal·lació en l'exterior d'edificis).
- UNE-EN 50346:2004 (Tecnologies de la Informació. Instal·lació de cablejat. Assaig de cablejats instal·lats).
- UNE-EN 50310:2002 (Aplicació de la connexió equipotencial i de la posada a terra en edificis amb equips de tecnologia de la informació).
- UNE-EN 50174-1:2001 (Tecnologia de la informació. Instal·lació del cablejat. Part 1: Especificació i assegurament de la qualitat).
- UNE-EN 50174-2:2001 (Tecnologia de la informació. Instal·lació del cablejat. Part 2: Mètodes i planificació de la instal·lació a l'interior dels edificis).

2.2 Responsabilitats legals en matèria de seguretat i salut en el treball.

2.2.1. Responsabilitats.

- La designació d'un coordinador de seguretat no eximeix al promotor de les seves responsabilitats (art.3.4 R.D. 1627/1997).
- Les responsabilitats del promotor, de la direcció facultativa i dels coordinadors no eximeixen de les seves responsabilitats a contractistes i subcontractistes (art. 11.3 R.D. 1627/1997).

2.2.2. El promotor.

- Fer que s'elabori l'Estudi i l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut designant un tècnic competent per fer-ho quan no sigui necessària la designació d'un coordinador en fase de projecte.
- Designar a un tècnic competent per a realitzar les funcions de coordinador de Seguretat i Salut en les fases de projecte i d'execució quan sigui exigible.
- Fer l'Avís Previ a l'Autoritat Laboral competent i fer-lo exposar a l'obra de forma visible.
- Assumir les obligacions de contractista en relació als treballadors autònoms que contracti directament.

2.2.3. El projectista.

- Tenir en compte els principis generals de prevenció (establerts a l'art.3 L.P.R.L.) en matèria de Seguretat i Salut, durant l'elaboració del projecte.
- Tanmateix es tindrà en compte cada vegada que sigui necessari, qualsevol Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i, en particular les previsions, així com les informacions útils per a executar el Pla, en les degudes condicions de Seguretat i Salut, els previsible treballs posteriors (art.8.2 R.D. 1627/1997).

2.2.4. La direcció facultativa.

En tots els casos:

- Fer anotacions al Llibre d'Incidències, sobre el control i el seguiment del Pla de Seguretat i salut, quan sigui necessari (art. 13.3 R.D. 1627/1997).
- Advertir al contractista dels incompliments en matèria de Seguretat i Salut, deixant-ne constància al Llibre d'Incidències (art. 14.1 R.D. 1627/1997).
- Paralitzar l'obra, total o parcialment, en cas de risc greu o imminent per la Seguretat i Salut dels treballadors, donant-ne compte a la Inspecció de Treball, als contractistes i subcontractistes afectats i als representants dels seus treballadors (art. 14.1 R.D. 1627/1997).

Quan no sigui necessària la designació de coordinador en fase d'execució:

- Aprovar el Pla o Plans de Seguretat i Salut i les seves modificacions (o informar-lo i elevar-lo a l'òrgan que hagi fet l'adjudicació de l'obra, en el cas de l'Administració Pública).
- Adoptar les mesures de control d'accés a l'obra.
- Tenir cura del Llibre d'Incidències, que ha d'estar sempre a l'obra.
- Enviar còpia, en un termini de 24 hores, de les anotacions fetes al Llibre d'Incidències a la Inspecció de Treball i notificar-ho al contractista afectat i als representants dels seus treballadors.

2.2.5. El coordinador en fase de projecte.

- Elaborar o fer que s'elabori, sota la seva responsabilitat, l'Estudi o l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
- Coordinar que es tinguin en compte els principis generals de prevenció en matèria de Seguretat i Salut (establerts a l'art. 13 L.P.R.L.) i les previsions de l'Estudi o l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, durant l'elaboració del projecte.

2.2.6. El coordinador en fase d'execució.

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de Seguretat (establerts a l'art. 13 L.P.R.L.) durant l'execució de l'obra.
- Coordinar les activitats a l'obra per garantir que s'apliqui l'acció preventiva (establerta a l'art. 13 L.P.R.L. i a l'art. 10 R.D. 1627/1997) per part d'empreses i treballadors autònoms.
- Aprovar el Pla o Plans de Seguretat i salut i les seves modificacions (o informar-lo i elevar-lo a l'òrgan que hagi fet l'adjudicació de l'obra, en el cas de l'Administració Pública).
- Adoptar les mesures de control d'accés a l'obra.
- Tenir cura del Llibre d'Incidències, que ha d'estar sempre a l'obra i facilitar-ne l'accés a la Direcció Facultativa de l'obra, als contractistes, als subcontractistes i als treballadors autònoms, així com a les persones i òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció, a les empreses participants a l'obra, als representants dels treballadors i als tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de Seguretat i Salut en el treball de les administracions públiques competents (art. 13.3 R.D. 1627/1997).
- Organitzar la coordinació de les activitats empresarials (art. 24 L.P.R.L.).
- Coordinar les accions i les funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball (art. 9.e. R.D. 1627/1997).
- Fer anotacions al Llibre d'Incidències, sobre el control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut, quan sigui necessari (art. 13.3 R.D. 1627/1997).
- Advertir al contractista dels incompliments en matèria de Seguretat i Salut, deixant-ne constància al Llibre d'Incidències (art. 14 R.D. 1627/1997).
- Paralitzar l'obra, total o parcialment, en cas de risc greu o imminent per la Seguretat i Salut dels treballadors, donant-ne compte a la Inspecció de Treball, als contractistes i subcontractistes afectats i als representants dels seus treballadors (art. 14.1 R.D. 1627/1997).
- Enviar còpia, en un termini de 24 hores, de les anotacions fetes al Llibre d'Incidències a la Inspecció de Treball i notificar-ho al contractista afectat i als representants dels seus treballadors.

2.2.7. El tècnic redactor de l'estudi o l'estudi bàsic de seguretat i salut.

- Elaborar l'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut d'acord al projecte al que faci referència incloent-hi, com a mínim, els documents i els continguts que assenyalen els art. 5 i 6 del R.D. 1627/1997.
- Incloure-hi les previsions i informacions útils sobre Seguretat per a la utilització posterior i el manteniment de l'obra (art. 5.6 i 6.3 del R.D. 1627/1997).

2.2.8. Contractistes.

- Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en aplicació de l'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

- Tenir el Pla de Seguretat i Salut a l'obra a disposició permanent de qui estableix el R.D. 1627/1997 (art. 7.4, 7.5 i 19.2).
- Consultar als treballadors i permetre la seva participació en allò que afecta a la Seguretat i Salut de l'obra, coordinant-ho amb les altres empreses (art. 39.3 L.P.R.L.).
- Facilitar una còpia del Pla de Seguretat i Salut als representants dels treballadors de l'obra.
- Aplicar els principis d'acció preventiva de l'art. 13 de la L.P.R.L. i de l'art. 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir i fer complir al seu personal el Pla de Seguretat i Salut.
- Complir la normativa sobre prevenció i tenir en compte les obligacions de coordinació empresarial (art. 24 L.P.R.L.).
- Complir les disposicions mínimes de Seguretat i Salut de l'annex IV del R.D. 1627/1997.
- Informar i donar instruccions sobre Seguretat i Salut als treballadors autònoms.
- Garantir que els treballadors reben una informació comprensible i adequada de totes les mesures que s'hagin d'adaptar a l'obra per a la seva Seguretat i Salut.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de Seguretat i Salut, o de la Direcció Facultativa.
- Fer anotacions al Llibre d'Incidències, sobre el control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut, quan sigui necessari (art. 13.3 del R.D. 1627/1997).
- Comunicar l'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent.

2.2.9. Subcontractistes.

- Aplicar els principis d'acció preventiva de l'art. 13 de la L.P.R.L. i de l'art. 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir i fer complir al seu personal el Pla de Seguretat i Salut.
- Complir la normativa sobre prevenció i tenir en compte les obligacions de coordinació empresarial (art. 24 L.P.R.L.).
- Complir les disposicions mínimes de Seguretat i Salut de l'annex IV del R.D. 1627/1997.
- Informar i donar instruccions sobre Seguretat i Salut als treballadors autònoms.
- Garantir que els treballadors reben una informació comprensible i adequada de totes les mesures que s'hagin d'adaptar a l'obra per a la seva Seguretat i Salut.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de Seguretat i Salut, o de la Direcció Facultativa.
- Fer anotacions al Llibre d'Incidències, sobre el control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut, quan sigui necessari (art. 13.3 del R.D. 1627/1997).

2.2.10. Treballadors autònoms.

- Aplicar els principis d'acció preventiva de l'art. 13 de la L.P.R.L. i de l'art. 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir el Pla de Seguretat i Salut.
- Complir les obligacions dels treballadors en matèria de prevenció de Riscos (art. 29.1 i 29.2 L.P.R.L.).
- Complir les disposicions mínimes de Seguretat i Salut de l'annex IV del R.D. 1627/1997.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de Seguretat i Salut, o de la
- Direcció Facultativa.
- Fer anotacions al Llibre d'Incidències, sobre el control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut, quan sigui necessari (art. 13.3 del R.D. 1627/1997).
- Utilitzar els equips de treball en les condicions establertes al R.D. 1213/1997 i elegir i utilitzar els equips de protecció individual segons allò establert al R.D. 773/1997.
- Ajustar la seva actuació a la coordinació d'activitats empresarials establerta a l'art. 24 de la L.P.R.L.

2.3 Instal·lacions provisionals pels treballadors.

- La ubicació de les instal·lacions provisionals serà dintre de l'àmbit d'obra. Si això no fos possible, es dirà explícitament on es realitzaran aquestes funcions.
- Al seu disseny se li donarà un tractament uniforme per evitar la dispersió dels treballadors per tot l'àmbit de l'obra, el desordre i els Riscos de difícil control, així com la falta de neteja general de l'obra i dels treballadors.
- Seran d'aplicació els principis següents:
 - Aplicar els principis que regulen les instal·lacions segons la legislació vigent, amb les millores que exigeix l'avanç dels temps.
 - Donar el mateix tractament que se li dóna a aquestes instal·lacions en qualsevulla altra indústria fix, és a dir, centralitzar-les metòdicament.
 - Donar a tots els treballadors un tracte igualitari de qualitat i confort, independentment de la seva raça i costums o de la seva pertinença a qualsevulla de les empreses: principal o subcontractades, o es tracti de personal autònom o d'espòròdica concurrència.
 - Resoldre de forma ordenada i eficaç, les possibles circulacions de les persones dintre de les instal·lacions provisionals, sense greus interferències entre els usuaris.
 - Permetre que es puguin realitzar en elles de forma digna, reunions de tipus sindical o formatiu, simplement retirant el mobiliari o reorganitzant-lo.

- Organitzar de forma segura l'ingrés, estada en el seu interior i sortida de l'obra.

Les exigències mínimes legals són les següents:

- Superfícies vestuari: 2m² per persona
- Nº WC: 1 per cada 25 treballadors
- Nº dutxes: 1 per cada 10 treballadors
- Nº guixetes: 1 per cada treballador
- Nº miralls: 1 per cada 10 treballadors

2.4 Vigilància de la salut.

2.4.1. Reconeixements mèdics.

Tots els treballadors seran sotmesos a un reconeixement mèdic en el moment de la seva contractació i, periòdicament, un cop l'any.

2.4.2. Ergonomia.

La ergonomia és la ciència que interrelaciona l'home amb el seu entorn i la seva finalitat és la reducció de la fatiga innecessària produïda pel treball.

El principal objectiu de la ergonomia és el disseny de l'entorn de treball perquè s'adapti a l'home; aquest disseny es realitza mitjançant l'estudi de la influència del treball sobre els treballadors des d'un punt de vista físic i psicològic. Aquesta feina inclou estudis de la resposta fisiològica del treballador a treballs purament físics, factors ambientals com poden ser el calor, el soroll i la il·luminació, i feines de control i visuals. Es redissenyen els treballs en relació amb la capacitat dels treballadors, reduint al màxim la fatiga. La ergonomia es centra sempre en el comportament dels individus al interaccionar amb els treballs a realitzar (lloc de treball, maquinària i entorn), considerant aspectes com la talla, les mesures i la força de la persona per el disseny del lloc de treball.

Com a conseqüència d'un bon disseny del lloc de treball, maquinària, equips, etc., s'obté un augment en la seguretat, salut, satisfacció i productivitat del treballador.

2.4.3. Serveis mèdics.

Les empreses que intervinguin en aquesta obra disposaran de Servei Mèdic propi o mancomanat, en compliment del Reglament dels Serveis Mèdics d'Empresa (Ordre de 21 de novembre de 1959).

2.4.4. Farmaciola.

En l'oficina administrativa d'obra, o en el seu defecte, en el vestuari o cambra de bany, existirà una farmaciola, perfectament senyalitzat i el seu contingut mínim serà el següent:

- Aigua oxigenada
- Alcohol de 96º
- Tintura de iode
- Mercurocrom
- Amoníac
- Gasa estèril
- Cotó hidròfil
- Vendes
- Esparadrap
- Antiespasmòdics
- Analgèsics
- Tònics cardíacs d'urgència
- Torniquet
- Bosses de goma per aigua o gel
- Guants esterilitzats
- Insulina
- Bullidor
- Agulles per injectables
- Termòmetre clínic
- Quan les zones de treball estiguin molt llunyanes de la farmaciola central, serà necessari disposar de maletins que continguin el material imprescindible per atendre petites cures.
- Es revisarà mensualment i es reposarà immediatament.
- La seva ubicació serà coneguda per tot el personal que intervingui a l'obra.

2.4.5. Assistència sanitària.

En un lloc molt visible es disposarà d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per urgències, ambulàncies, taxis, mútues, etc., per garantir el transport ràpid dels possibles accidentats.

2.5 Notificació, investigació i registre d'accidents.

2.5.1. Notificació oficial d'accidents de treball.

El format s'ajustarà al model emès per l'Ordre de 16 de desembre de 1987.

L'informe d'accident de treball haurà de complimentar-se en aquells accidents o recaigudes d'accidents anteriors, que comportin l'absència de l'accidentat del lloc de treball de, al menys, un dia (exceptuant el dia en que succeí l'accident), prèvia baixa mèdica. Es remetrà en el termini màxim de cinc dies hàbils des de la data en que es produí l'accident o des de la data de la baixa mèdica.

En els accidents succeïts en centres de treball o en desplaçaments en jornada de treball, (és a dir, excloent els d'anar i tornar al treball) que es refereixin a qualsevol de les següents situacions:

- Que provoqui la mort del treballador
- Que l'accident sigui considerat com greu o molt greu pel facultatiu que va atendre l'accidentat
- Que l'accident afecti a més de quatre treballadors (pertanyin o no en la seva totalitat a la plantilla de l'empresa)

L'empresari, a més de complimentar l'Informe, comunicarà aquest fet, en el termini màxim de 24 hores, per telegrama o altre medi de comunicació anàleg, a l'Autoritat Laboral de la província a on hagi succeït l'accident, així com una breu descripció del mateix.

2.5.2. Informe intern d'accident.

S'informarà de l'accident als Serveis Centrals de l'empresa en els següents casos:

- Que provoqui la mort del treballador
- Que l'accident sigui considerat com greu o molt greu pel facultatiu que va atendre l'accidentat
- Que l'accident afecti a més de quatre treballadors (pertanyin o no en la seva totalitat a la plantilla de l'empresa)

2.5.3. Índex de control.

La empresa contractista adjudicatària de les obres haurà de presentar els principals índex d'incidents/accidents.

Els índex d'accidentalitat més representatiu són els següents:

- Índex d'incidència

$$I.I. = (\text{n}^\circ \text{ d'accidents} / \text{n}^\circ \text{ de treballadors}) * 100$$

- Índex de freqüència

$$I.F. = (\text{n}^\circ \text{ d'accidents amb baixa} / \text{n}^\circ \text{ de hores treballades}) * 10$$

- Índex de gravetat

I.G. = (nº jornades perdudes per accidents amb baixa / nº hores treballades) * 10

2.5.4. Servei tècnic de seguretat i salut.

L'empresa constructora disposarà d'un servei amb Tècnics de Seguretat i Salut propis. Entre les diferents funcions d'aquests, figura l'assessorament sobre els Riscos que puguin presentar-se durant l'execució dels treballs.

També disposarà de Servei de Prevenció mancomunat a través d'una Mútua d'Accidents de Treball i Malalties Professionals.

2.5.5. Mesures d'emergència.

L'empresari haurà d'analitzar les possibles situacions d'emergència i adoptar les mesures necessàries en matèria de primers auxilis, lluita contra incendis i evacuació dels treballadors, designant si fora precís, personal encarregat de posar en pràctica aquestes mesures que haurà de posseir la formació necessària.

Per l'aplicació de les mesures adoptades, l'empresari haurà d'organitzar les relacions que siguin necessàries amb serveis externs a l'empresa, en particulars en matèria de primers auxilis, assistència mèdica d'urgència, salvament i lluita contra incendis, de forma que quedi garantida la rapidesa i eficàcia de les mateixes.

2.6 Informació i formació.

Tots els treballadors rebran al ingressar en l'obra instrucció sobre els Riscos i perills que puguin afecta'ls-hi en els seu treball i sobre la forma, mètodes i processos que tenen que observar per prevenir-los i evitar-los.

En l'entrenament es ressaltarà l'observança de la normativa legal vigent que pugui afecta'ls-hi, de les que rebran còpia escrita en forma de "Fitxes Tècniques de Seguretat".

Elegant el personal més qualificat, es realitzaran cursos de socorrisme i primers auxilis, de forma que en l'obra es disposi d'algun socorrista. S'impartirà formació en matèria de Seguretat i Salut a tot el personal de l'obra.

2.7 Condicions dels medis de protecció.

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, rebutjant-se al seu termini.

2.8 Proteccions individuals.

Tot element de protecció personal serà conforme a la normativa europea. En els casos en que no existeixi norma oficial seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.

L'empresa disposarà en obra d'una reserva d'aquests, de forma que quedi garantit el seu subministrament a tot el personal, sense que es pugui produir, raonablement, carència d'ells.

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

A continuació es descriuen les característiques bàsiques que han de reunir les proteccions individuals.

2.8.1. Protecció de la cara.

Els medis de protecció de la cara podran ser variis.

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

En els treballs elèctrics realitzats en la proximitat de zones en tensió, l'aparellatge de la pantalla haurà d'estar construït per material absolutament aïllant i el visor lleugerament colorejat, en previsió de cegament.

En els treballs de soldadura s'utilitzarà pantalla amb miretes de vidre fosc protegit amb altre vidre transparent i fàcilment bescanviabls ambdós. Les pantalles per soldadura hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o, en el seu defecte amb fibra vulcanitzada. Les que s'utilitzin per soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica en el seu exterior, amb el fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

2.8.2. Protecció de la vista.

La protecció de la vista s'efectuarà mitjançant l'ús d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les condicions mínimes següents:

- Les seves armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, còmodes, de disseny anatòmic, de fàcil neteja i que no redueixin en lo possible el camp visual.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fi, hauran de ser completament tancades i ben ajustades al rostre, i amb visor amb tractament anti entelar.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, podran utilitzar-se ulleres protectores de tipus "panoràmica" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Les pantalles o viseres estaran lliures d'estries, esgarrapades i altres defectes.

Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets. Seran d'ús individual.

2.8.3. Vidres de protecció.

Els vidres per ulleres de protecció, tant les de vidre com les de plàstic transparent, hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, motes, ondulacions i altres defectes.

Els vidres protectors per soldadura o oxitall seran foscos i tindran el grau de protecció contra radiacions adequat.

Si el treballador necessita vidres correctors, al manca aquests d'homologació, se li podran proporcionar ulleres protectores amb visors homologats basculants per protecció dels vidres correctors, i altres que puguin ser superposades a les graduades del propi interessat.

2.8.4. Protecció dels oïdes.

Quan el nivell de sorolls en un lloc o àrea de treball sigui superior a 90 dBA, serà obligatori l'ús d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mesures generals d'aïllament i insonorització que procedeixi adoptar.

Podran ser auriculars amb filtre, orelles de coixinet, taps, etc.

La protecció dels pavellons de l'oïda es podrà combinar amb la del crani i la de la cara.

Els elements de protecció auditives seran sempre d'ús individual.

2.8.5. Protecció de les extremitats inferiors.

Per la protecció dels peus es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adoptada als Riscos a preveure.

En treballs amb Riscos d'accidents mecànics en els peus, serà obligatori l'ús de calçat de seguretat amb reforç metàl·lic a la puntera i a la plantilla.

Front al risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o front a Riscos químics, s'utilitzarà calçat amb pis de cautxú, neoprè o poliuretà, i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització en la unió del cuir amb la sola.

La protecció front l'aigua i la humitat s'efectuarà amb botes altes de goma.

Els treballadors ocupats en treballs amb risc elèctric utilitzaran calçat aïllant sense cap element metàl·lic.

Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà pels soldadors amb l'ús de polaines de cuir, amiant, cautxú o teixit ignífug.

2.8.6. Protecció de les extremitats superiors.

La protecció de mans i braços es farà per medi de guants, mànigues.

Aquests elements podran ser de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir curtit, amiant, segons els Riscos del treball a realitzar.

Per les maniobres amb electricitat hauran d'utilitzar-se els guants fabricats amb cautxú, neoprè o matèries plàstiques, que portin marcat de forma indeleble el voltatge màxim per el qual han sigut fabricats, prohibint-ne l'ús d'altres guants que no compleixin els requisits exigits.

2.8.7. Protecció de l'aparell respiratori.

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

- Ajustaran completament al contorn facial per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties al treballador.
- Es vigilarà la seva conservació amb la necessària freqüència.
- S'emmagatzemaran adequadament.
- Es netejaran després del seu ús, i si és precís, es desinfectaran.
- Es prestarà especial atenció en el perfecte ajustament d'aquells usuaris que tinguin barba o deformacions notòries en la cara.
- Les caretes amb filtre s'utilitzaran en aquells llocs de treball en que existeixi poca ventilació o dèficit acusat d'oxigen.
- Els filtres mecànics hauran de canviar-se sempre que el seu ús dificulti notablement la respiració.

2.8.8. Protecció del cap.

Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes sobre el cap o de cops, serà preceptiva la utilització de cascs protectors.

Els cascs de seguretat hauran de complir els següents requisits:

- Estaran compostos de casc pròpiament dit, i del guarniment d'adaptació al cap. Podran tenir la subjecció ajustable.
- Les parts en contacte amb el cap hauran de ser substituïbles fàcilment.
- Seran fabricats amb material resistent a l'impacta mecànic.
- Hauran de substituir-se aquells cascs que hagin sofert impactes violents, encara que quan no se'ls hi aprecii deterioraments des de l'exterior, o per l'envelliment del material en un termini d'un quatre anys, transcorregut el qual hauran de ser donats de baixa, encara que aquells que no hagin sigut utilitzats i es trobin emmagatzemats.

Seràn d'ús personal, i en aquells casos extrems en que hagin de ser utilitzats per altres persones, es canviaran les parts interiors que es troben en contacte amb el cap.

2.8.9. Cinturons de seguretat.

En tot treball en alçada amb perill de caiguda eventual, serà preceptiu l'ús de cinturó de seguretat, quan no s'hagin instal·lat mesures de protecció col·lectiva.

Aquests cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cingla teixida en poliamida o fibra sintètica, sense rebló i amb costures cosides.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es rebutjaran quan tinguin talls o esquerdes que comprometin la seva resistència.
- Aniran proveïts d'anelles per on passarà la corda salvavides.
- La corda salvavides serà de poliamida, amb un diàmetre de 12 mm.
- Per les pujades i baixades per escales verticals que disposin de cable fiador s'utilitzarà junt amb el cinturó, un dispositiu anti-caigudes homologat.
- Es vigilarà de mode especial la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència.

2.8.10. Cinturons portaeines.

S'utilitzaran cinturons portaeines quan existeixi possibilitat de caiguda d'elements a plantes inferiors per les que puguin treballar o transitar persones.

2.8.11. Roba de treball.

Tot treballador que estigui sotmès a determinats Riscos d'accident o malalties professionals o el seu treball sigui especialment penós o marcadament brut, tindrà obligat l'ús de roba de treball que li serà facilitada per la seva empresa.

Es tindran en compte les reposicions al llarg de l'obra segons el Conveni Col·lectiu Provincial.

La roba de treball complirà, amb caràcter general, els següents requisits mínims:

- Serà de teixit lleuger o flexible, que permeti una fàcil neteja i desinfecció i adequada a les condicions de temperatura i humitat del lloc de treball.
- Ajustarà bé al cos del treballador, sense perjudici de la seva comoditat i facilitat de moviments.
- Sempre que les circumstàncies ho permetin, les mànigues seran curtes, i quan siguin llargues, ajustaran perfectament als punys.
- S'eliminaran o reduiran en tot lo possible els elements addicionals, com butxaques, botons, parts girades cap amunt, cordons, etc..., per evitar la brutícia i el perill d'enganxades.
- En els treballs amb risc d'accident, es prohibirà l'ús de corbates, bufandes, cinturons, tirants, polseres, cadenes, collarets, anells, etc.

- En els casos especials, la roba de treball serà de teixit impermeable, incombustible o d'abric.
- Sempre que sigui necessari, es dotarà al treballador de davantals o mandrils per soldadures, armlles, faixes antivibradores o cinturons lumbar per la protecció contra sobreesforços.

2.9 Proteccions col·lectives.

2.9.1. Senyalització normalitzada de seguretat.

Es col·locarà en tots el llocs l'obra, o dels seus accessos, a on sigui precís advertir sobre Riscos, recordar obligacions d'usar determinades proteccions, establir prohibicions o informar sobre la situació de medis de seguretat.

2.9.2. Barreres de tancament o de defensa.

Les barreres de tancament s'ajustaran als models indicats en la 8.3.IC i seran reflectants.

Aquestes barreres estaran perfectament ancorades al terra.

2.9.3. Abalisament lluminós.

Es col·locarà quan sigui precís indicar obstacles a vehicles i vianants aliens a l'obra, mitjançant guirnalda per llums i portalàmpades d'alimentació autònoma.

2.9.4. Balises

Els models a utilitzar són els que figuren en la 8.3.IC. Les del tipus BA-1 (cons) tindran un pes mínim de 7 kg.

2.9.5. Senyalització normalitzada de tràfic.

Es col·locarà en tots els llocs de l'obra o dels seus accessos i entorn a on la circulació de vehicles i vianants ho facin precís.

Està prohibit la utilització de planxes de ferro, pedres, sacs, etc. per subjectar els peus de les senyals, barreres de tancament, balises, etc.

Les senyals de tràfic i d'il·luminació hauran d'estar subjectes de tal manera, que en cas d'existir una col·lisió de vehicle, aquests no surti volant.

2.9.6. Senyalització per treballs nocturns.

En els treballs nocturns els operaris portaran vestimenta de seguretat reflectant i les màquines o vehicles disposaran d'una senyal de caracterització (llum groga).

2.9.7. Pòrtic de limitació de gàlib.

S'utilitzarà per prevenir contactes o aproximacions excessives de màquines i vehicles en els llocs propers d'estructures al realitzar desviaments del tràfic, quan sigui precís.

2.9.8. Avisador acústic en vehicles.

Alarma sonora de marxa enrere dels vehicles i maquinària d'obra.

2.9.9. Cobertes i guarniments per màquines.

Totes les parts mòbils de les màquines estaran protegides contra atrapaments, cops, contactes tèrmics, projeccions, talls, etc, amb cobertes o guariments.

Cap treballador inutilitzarà els dispositius de protecció de que vagin proveïdes les màquines o eines que utilitzi.

2.9.10. Extintors.

Seràn adequats en agent extintor i dimensions al tipus d'incendi previsible, i es revisaran cada sis mesos com a màxim.

2.9.11. Il·luminació provisional d'obra.

S'instal·larà una guirnalda de punts de llum situats cada 5 m en les zones de pas i circulació interior de l'obra, alimentada per transformador de seguretat de 24 V.

2.9.12. Interruptors diferencials i preses de terra.

La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà de 30 mA per enllumenat i de 300 mA per a força.

- La resistència de les preses de terra serà com a màxim, la que garanteixi d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió màxima de contacte de 24 V. La seva resistència es mesurarà periòdicament, i al menys en l'època més seca de l'any.

2.9.13. Baranes.

Són obligatòries sempre que existeixi la possibilitat de caigudes d'alçada superior a 2 m i en els costats oberts de les escales fixes.

Disposaran de llistó superior a una alçada mínima de 90 cm de suficient resistència per a garantir la retenció de persones, i portaran un llistó horitzontal intermedi, així com el corresponent sòcol.

2.9.14. Plataformes i passarel·les.

Tindran com a mínim 60 cm d'ample, i les que ofereixin risc de caiguda superior a 2 m estaran dotades de baranes reglamentàries que resistiran una càrrega de 150 kg per metre lineal.

2.9.15. Cable de subjecció del cinturó de seguretat.

Tindran la suficient resistència per a suportar els esforços a que puguin estar sotmesos en relació a la seva funció protectora.

2.10 Condicions dels mitjans auxiliars.

Es prohibeix el muntatge dels mitjans auxiliars, màquines y equips, de forma parcial; és a dir, ometent l'ús d'algun o varis dels components amb que es comercialitzen per a la seva funció.

L'ús, muntatge i conservació dels mitjans auxiliars, màquines i equips, es farà seguint estrictament les condicions de muntatge i utilització segura, contingudes en el manual d'ús editat pel seu fabricant.

Tots els mitjans auxiliars, màquines y equips a utilitzar en aquesta obra, tindran incorporats els seus propis dispositius de seguretat exigibles per aplicació de la legislació vigent. Es prohibeix expressament la introducció en el recinte de l'obra dels mitjans auxiliars, màquines y equips que no compleixin la condició anterior.

Si el mercat dels mitjans auxiliars, màquines y equips ofereix productes amb la marca "CE", el contractista adjudicatari els haurà de tenir en compte a l'hora de redactar l'oferta d'execució, perquè són per sí mateixos més segurs que els que no la tenen.

2.10.1. Escales manuals.

Les escales seran de fusta.

No han de salvar més de 5 metres a menys que estiguin reforçades en el centre, prohibint el seu ús per alçades superiors a 7 m.

Per alçades més grans, serà obligatori l'ús d'escales especials susceptibles de ser fixades sòlidament pel seu cap i la seva base i serà obligatori la utilització de cinturó. Les escales de carro estaran dotades de baranes i altres dispositius que evitin les caigudes.

Se suportaran sobre superfícies planes i sòlides.

Estaran proveïdes de sabates, grapes, puntes de ferro, etc, antilliscants en el peu i de ganxet de subjecció en la part superior.

Sobrepassaran en 1 m el punt superior de suport.

Si se suportessin en pal s'utilitzaran abraçadores.

Està prohibit transportar pesos superiors a 25 kg mentre s'utilitza una escala manual.

La distància entre el peu i la vertical del seu punt superior de suport, serà la quarta part de la longitud de l'escala fins el punt de suport.

Les escales de tisora o dobles, d'esglaons, estaran dotades de cadena o cable per evitar la seva obertura i de topes en el seu extrem superior.

2.10.2. Serres circulars per a fusta.

Estaran dotades de ganivet divisor la qual distància al disc serà de 3 mm. com a màxim i espessor igual al gruix del tall de la serra, o lleugerament inferior.

Tindran protector de disc que estarà lligat a la part superior del ganivet divisor.

Estaran dotades d'un interruptor de posada en marxa de tal manera que no sigui fàcil la seva posada en marxa accidental.

Estaran dotades de carcassa de protecció dels elements mòbils.

Estaran dotades de presa de terra directa o a través del conductor de protecció, inclòs en la mànega d'alimentació d'energia elèctrica.

L'operari portarà pantalla protectora.

2.10.3. Ganxos.

No es podrà sobrepassar la càrrega màxima d'utilització i hauran d'estar proveïdes de pestell de seguretat.

2.10.4. Cables.

Els cables no tindran defectes apreciables (filferros trencats, desgastats, oxidacions, deformacions, etc.). Per això hauran de revisar-se amb freqüència.

Respecte al manteniment dels mateixos es tindrà present el següent :

- Si el cable ve en rotllos, es farà rodolar el mateix per treure el cable.

- Si ve en carret, es col·locarà de manera que pugui girar sobre el seu eix.

La forma més pràctica per a tallar un cable és per mitjà de bufador. També pot utilitzar-se una cisalla.

L'engreixat protegeix el cable de la corrosió i redueix el desgast.

S'emmagatzemaran en llocs secs i ben ventilats.

2.10.5. Eslingues.

Si s'utilitzen eslingues amb gasses tancades amb gossets, s'haurà de seguir l'indicat a la taula següent per a saber el nombre de gossets i la distància entre ells:

DISTÀNCIA CABLE	DEL	Nº GOSSETS	DE	DISTÀNCIA GOSSETS	ENTRE
--------------------	-----	---------------	----	----------------------	-------

fins a 12 mm.	3	6 diàmetres
12 mm. a 20 mm.	4	6 diàmetres
20 mm. a 25 mm.	5	6 diàmetres
25 mm. a 35 mm.	6	6 diàmetres

Mai s'ha de treballar una eslinga amb un angle superior a 90 °, ja que si s'augmenta l'angle format pels ramals, disminueix la càrrega màxima que pugui suportar.

Utilitzar preferentment cables molt flexibles per a les eslingues.

S'evitaran els encreuaments d'eslingues : la millor manera és reunir els diferents ramals en un anell central.

En funció de l'aplicació s'escolliran els terminals adequats (anelles, grillets, ganxos, etc.).

No deixar les eslingues a la intempèrie i penjades per a assegurar la seva conservació.

2.10.6. Bastides.

El pis de les bastides tindrà 60 cm. d'amplada mínima, i s'instal·larà barana amb sòcols en el perímetre obert de les bastides, a partir de 2 m d'alçada.

Les plataformes seran antilliscants, es mantindran lliures d'obstacles i estaran proveïdes d'un sistema de drenatge.

Si la plataforma és la fusta estarà formada per tres taulons de 20 cm. d'ample i 5 cm. de gruix, de fusta ben sana, sense nusos ni altres defectes que puguin produir trencaments.

Si per necessitat, i una vegada finalitzat el treball en una plataforma, s'ha de retirar algun tauló o safata, es traurà tot el pis.

Les plataformes es subjectaran als tubs o perfils metàl·lics, mitjançant abraçadores o sistemes semblants.

Durant el muntatge de la bastida, especialment en el tubular, s'utilitzarà el cinturó de seguretat. A mesura que es munta l'estructura, es travarà la bastida, i la bastida al parament.

Les bastides, segons els tipus, compliran a més les següents normes :

TUBULARS METÀL·LICS

- Es travaran en sentit horitzontal i transversal, i es subjectaran a la façana.
- No es considera protecció la "Creu de San Andrés".
- S'instal·laran en la base de les bastides tubulars unes peces que permetin el repartiment de les càrregues puntuals, per a millorar la seva solidesa i estabilitat.
- Està prohibit pujar pels propis tubs de la bastida.
- La barana, que s'instal·larà a la part oberta de la bastida, es col·locarà just on acabi la plataforma de treball, sense deixar cap espai obert entre aquesta i la barana.

- Les plataformes es muntaran sobre els tubs més gruixuts de l'estructura metàl·lica.

2.11. Lliurament dels elements de protecció personal.

A cada treballador se li exigirà la signatura d'un document, dissenyat a l'efecte, quan se li lliurin els elements de protecció personal.

2.11 Manteniment dels equips de protecció personal.

A l'inici la jornada, el treballador revisarà el seu equip de protecció personal i comprovarà que el mateix es trobi en perfecte estat. Si aprecia qualsevol tipus de deficiència que pugui comprometre la eficàcia de les proteccions esmentades, sol·licitarà la substitució de les mateixes.

Si durant la utilització dels equips es produeix algun incident que alteri el bon estat dels mateixos, el treballador ho comunicarà al seu cap i sol·licitarà la substitució de l'equip defectuós.

Al finalitzar la jornada, cada treballador guardarà les seves peces de vestit de protecció personal convenientment. Mai es deixaran abandonades a l'obra.

2.12. Manteniment de les proteccions col·lectives.

Les proteccions col·lectives es revisaran diàriament, abans d'iniciar la jornada, corregint-se totes les deficiències observades.

Així mateix, si durant la jornada s'observa l'alteració d'alguna d'elles, es corregirà immediatament.

Durant el transcurs de l'obra, les proteccions col·lectives han de garantir el mateix nivell de seguretat i eficàcia que el dia que es van instal·lar.

3. PRESSUPOST SIS.

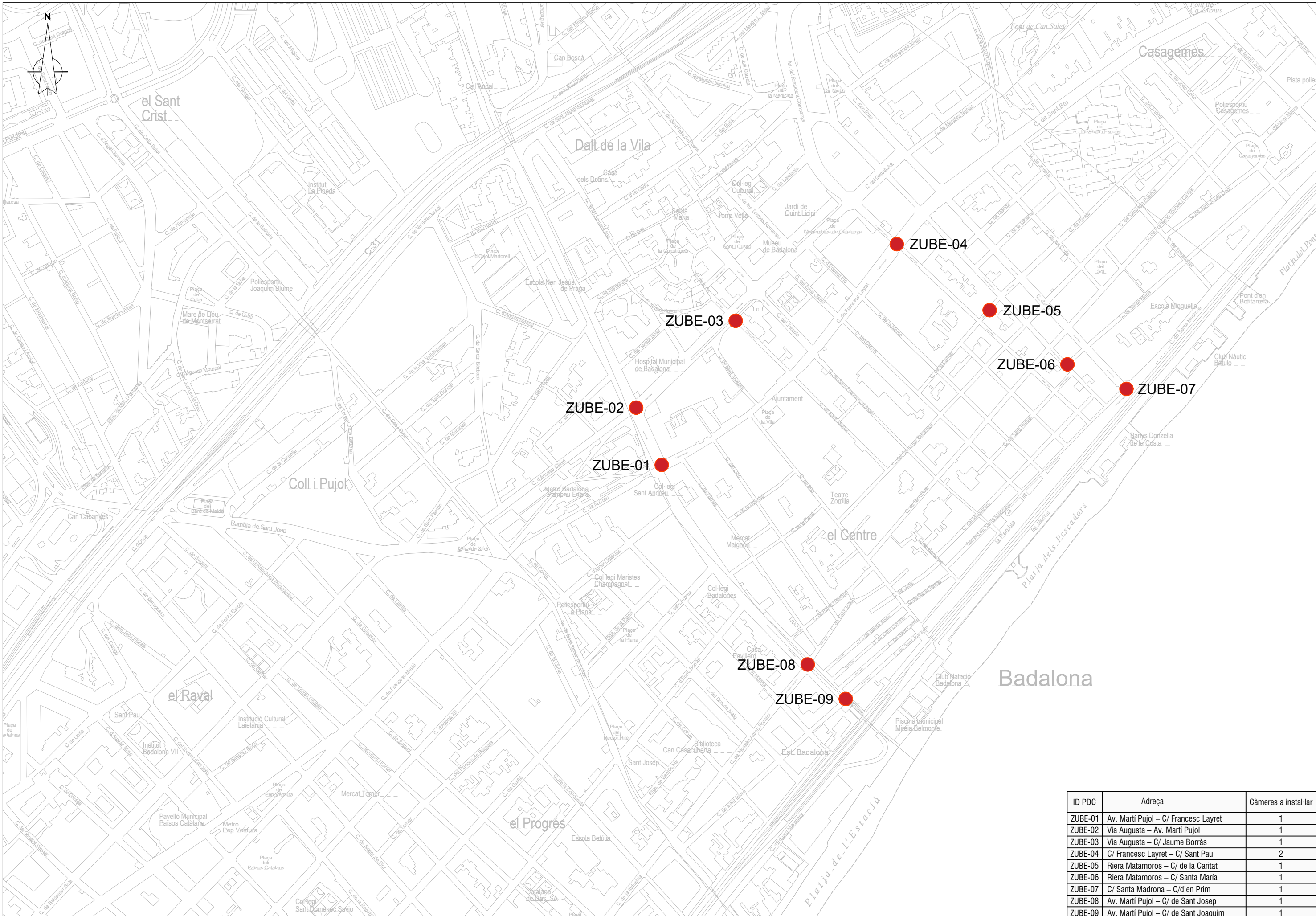
El pressupost de seguretat i salut és de **34.492,63 €**, d'acord al següent detall.

Codi	Unitat	Concepte	Preu Unit. (€)	Quant.	Import (€)
SS000001	UT	CASC DE SEGURETAT ESTÁNDAR PER US NORMAL, DE POLIETILÉ AMB UN PES MÀXIM DE 400 GR., HOMOLOGAT SEGONS MT-1, CLASSE N I E-AT	11,85	10,00	118,50
SS000002	UT	ULLERES DE SEGURETAT HERMÈTIQUES AMB MONTURA DE POLICARBONAT, AMB RESPIRADORS I RECOLÇAMENT NASAL, VISORS DE 50 MM. I ADAPTADORS AMB CINTA ELÀSTICA	16,95	10,00	169,50
SS000003	UT	EQUIPAMENT DE TREBALL COMPLERT, COMPOSAT DE PANTALÓ, SAMARRETA I CAÇADORA, AMB ANAGRAMA D'EMPRESA.	103,35	10,00	1.033,50
SS000004	UT	ARMILLA REFLECTANT, HOMOLOGADA I NORMALITZADA PER US NOCTURN I DIURN	8,53	10,00	85,25
SS000005	UT	GUANTS DE SERRATGE PER ÚS GENERAL, AMB PALMELL I DORS DE LA MÀ DE PELL, FLEXIBLE I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL	12,23	10,00	122,25
SS000006	UT	PARELLA DE GUANTS DE MATERIAL AÏLLAN PER A TREBALLS ELÈCTRICS, CLASSE 00, TENSIÓ MÀXIMA 500 V	51,75	10,00	517,50
SS000007	UT	PARELLA DE BOTES D'AIGUA DE PVC DE CANYA ALTA, AMB SOLA ANTILLISCANT I FOLRADES DE NILÓ RENTABLE	13,13	10,00	131,25
SS000008	UT	BOTES DE SEGURETAT, RESISTENTS A L'HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, ENVOLVENT DEL TORMELL, SOLA ANTILLISCANT, TASCÓ AMORTIDORA PER AL TALÓ I PUNTERA METÀL·LICA CONTRA COPS	76,05	10,00	760,50
SS000009	UT	ARMILLA AMB ARNÉS ANTICAIGUDA	476,30	6,00	2.857,80
SS000010	UT	CORDA DE SEGURETAT DE 40 MTS.	227,58	6,00	1.365,45
SS000011	UT	DISPOSITIU ANTICAIGUDES PER CORDA DESLLIÇANT	249,43	6,00	1.496,55
SS000012	UT	MASCARETA DE RESPIRACIÓ ANTIPOLS D'UN SOL US.	0,80	1.200,00	960,00
SS000013	UT	PROTECTOR AUDITIU COMPOST PER CASCOS INTEGRALS AMB MATERIAL AÏLLANT.	20,85	10,00	208,50
SS000014	PA	SENYALITZACIÓ COMPLERTA PER A RESTRICCIÓ DE PAS AMB OCUPACIÓ DE CARRIL DE CIRCULACIÓ, EN QUALSEVOL TIPUS DE CALÇADA, EN QUASEVOL FRANJA HORÀRIA, PER A RETIRADA I/O	8.125,00	1,00	8.125,00

PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS

Codi	Unitat	Concepte	Preu Unit. (€)	Quant.	Import (€)
		COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ SEGONS NORMATIVA I PRÈVIA AUTORITACIÓ ORGANISMES COMPETENTS			
SS000015	PA	SENYALITZACIÓ COMPLERTA PER A RESTRICCIÓ DE PAS SENSE OCUPACIÓ DE CARRIL, EN QUALSEVOL TIPUS DE CALÇADA I/O VORERA, EN QUASEVOL FRANJA HORÀRIA, PER A RETIRADA I/O COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ SEGONS NORMATIVA I PRÈVIA AUTORITACIÓ ORGANISMES COMPETENTS	2.055,00	1,00	2.055,00
SS000016	UT	PLACA REFLECTORA TRIANGULAR, DE 70 CM. DE COSTAT PER A SENYALS DE TRÀFIC, COL·LOCADA I AMB DESMUNTATGE INCLÒS.	65,33	16,00	1.045,20
SS000017	UT	PLACA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT LABORAL, DE PLANXA D'HACER LLIS SERIGRAFIADA	10,30	4,00	41,20
SS000018	ML	TANCA METÀL·LICA D'1,20 M D'ALÇADA PER A PROTECCIÓ DE RASES, INCLÒS TRANSPORT, MUNTATGE I RETIRADA.	23,90	60,00	1.434,00
SS000019	ML	GARLANDA D'IL·LUMINACIÓ DE TANCAMENT D'OBRA, DE LLUM FIXA I COLOR VERMELL	12,45	30,00	373,50
SS000020	UT	CONS DE SENYALITZACIÓ	12,45	40,00	498,00
SS000021	UT	PLAFONS DIRECCIONABLES PER A OBRA	14,43	12,00	173,10
SS000022	UT	BALISA INTERMITENT, AMB PILA DE 9 VOLTS I SENSOR LUMÍNIC PER A ENCESA AUTOMÀTICA	11,05	30,00	331,50
SS000023	UT	EXTINTOR DE POLS SECA DE 6 KG. DE CÀRREGA, AMB PRESSIÓ INCORPORADA	11,20	6,00	67,20
SS000024	MES	MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS I MAGATZEM DE 3,00 X 1,60 X 2,00 DE PLANXA D'ACER	1.876,38	5,00	9.381,88
SS000025	UT	FARMACIOLA DE PRIMERS AUXILIS, AMB EL MATERIAL SANITARI ESTABLERT PER L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL	88,25	6,00	529,50
SS000026	UT	RECONeixEMENT MÈDIC OBLIGATORI	61,10	10,00	611,00
TOTAL SEGURETAT I SALUT					34.492,63

4. PLÀNOLS



ID PDC	Adreça	Càmeres a instal·lar
ZUBE-01	Av. Martí Pujol – C/ Francesc Layret	1
ZUBE-02	Via Augusta – Av. Martí Pujol	1
ZUBE-03	Via Augusta – C/ Jaume Borràs	1
ZUBE-04	C/ Francesc Layret – C/ Sant Pau	2
ZUBE-05	Riera Matamoros – C/ de la Caritat	1
ZUBE-06	Riera Matamoros – C/ Santa Maria	1
ZUBE-07	C/ Santa Madrona – C/d'en Prim	1
ZUBE-08	Av. Martí Pujol – C/ de Sant Josep	1
ZUBE-09	Av. Martí Pujol – C/ de Sant Joaquim	1

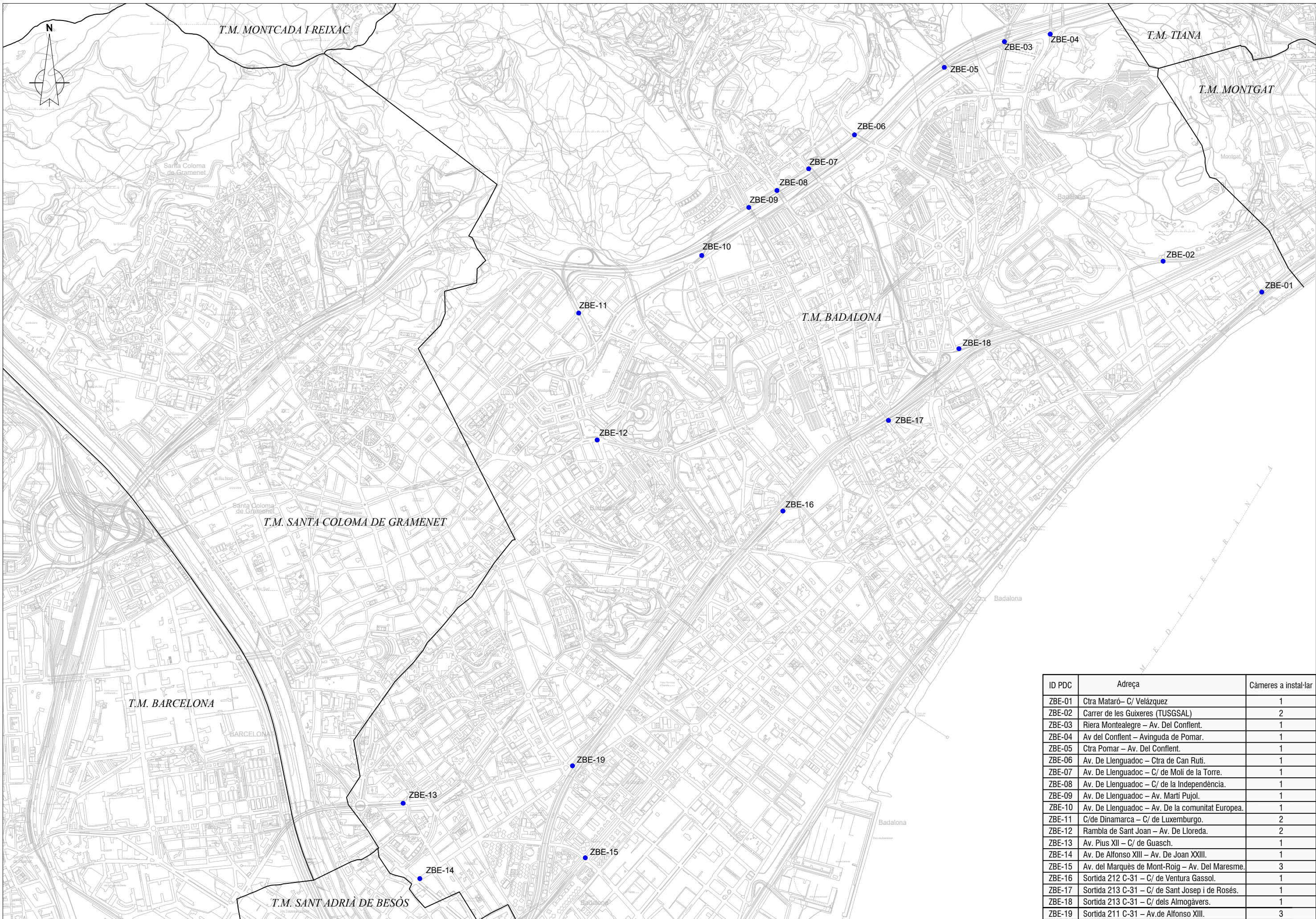
PROMOTOR: **INGENYERIA:** **TÍTOL DEL PROJECTE:** PROJECTE D'IMPLANTACIÓ DE ZUBE I ZBE A LA CIUTAT DE BADALONA

ESCALA 1:5000

ORIGINALS A3 **GRÀFIQUES**

NOM DEL PLÀNOL: **ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**
PLÀNOL GENERAL
UBICACIÓ PUNTS DE CONTROL ZUBE

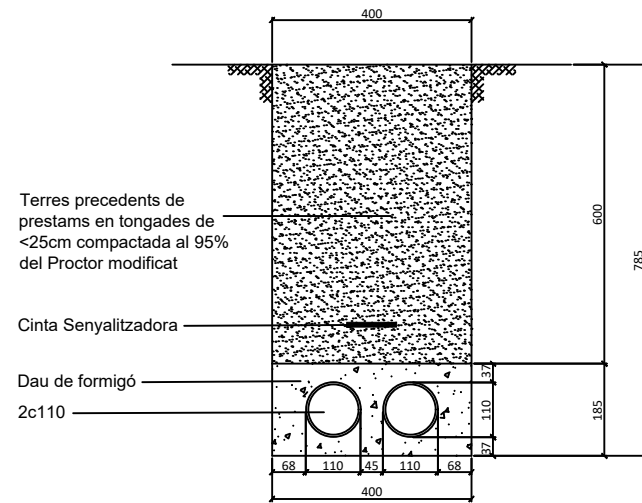
DATA: MAIG/2022 **PLÀNOL Nº:** 2
FULL 2 de 4



ID PDC	Adreça	Càmeres a instal·lar
ZBE-01	Ctra Mataró- C/ Velázquez	1
ZBE-02	Carrer de les Guixeres (TUSGSAL)	2
ZBE-03	Riera Montalegre – Av. Del Conflent.	1
ZBE-04	Av del Conflent – Avinguda de Pomar.	1
ZBE-05	Ctra Pomar – Av. Del Conflent.	1
ZBE-06	Av. De Lienguadoc – Ctra de Can Ruti.	1
ZBE-07	Av. De Lienguadoc – C/ de Molí de la Torre.	1
ZBE-08	Av. De Lienguadoc – C/ de la Independència.	1
ZBE-09	Av. De Lienguadoc – Av. Martí Pujol.	1
ZBE-10	Av. De Lienguadoc – Av. De la comunitat Europea.	1
ZBE-11	C/de Dinamarca – C/ de Luxemburgo.	2
ZBE-12	Rambla de Sant Joan – Av. De Lloreda.	2
ZBE-13	Av. Pius XII – C/ de Guasch.	1
ZBE-14	Av. De Alfonso XIII – Av. De Joan XXIII.	1
ZBE-15	Av. del Marquès de Mont-Roig – Av. Del Maresme.	3
ZBE-16	Sortida 212 C-31 – C/ de Ventura Gassol.	1
ZBE-17	Sortida 213 C-31 – C/ de Sant Josep i de Rosés.	1
ZBE-18	Sortida 213 C-31 – C/ dels Almogàvers.	1
ZBE-19	Sortida 211 C-31 – Av. de Alfonso XIII.	3

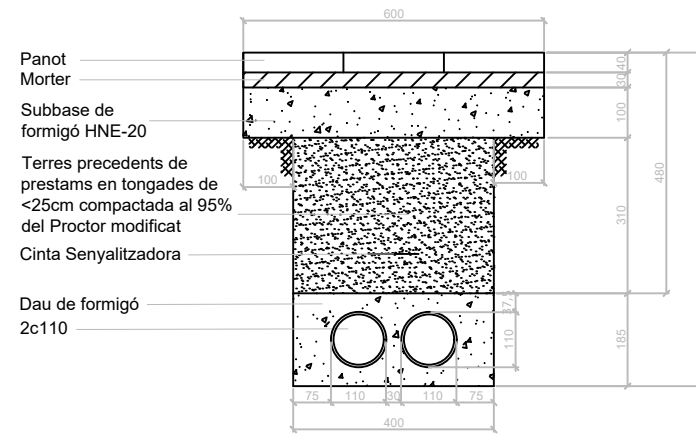
CANALITZACIÓ TERRES

S/E



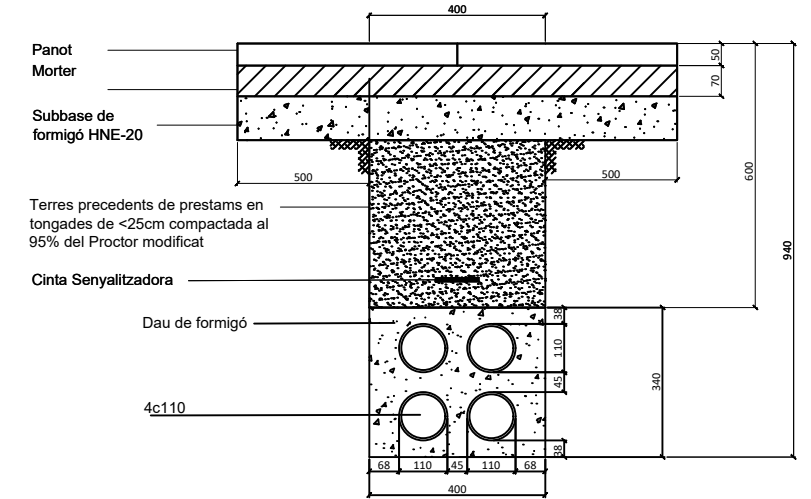
CANALITZACIÓ VORERA

S/E



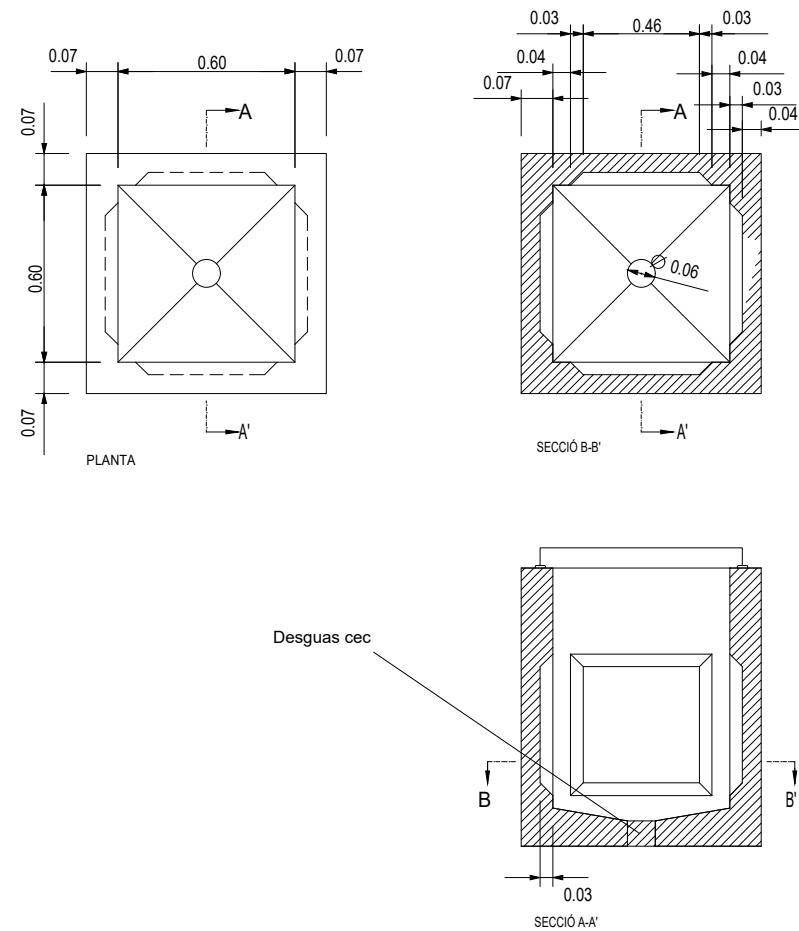
CANALITZACIÓ CALÇADA

S/E



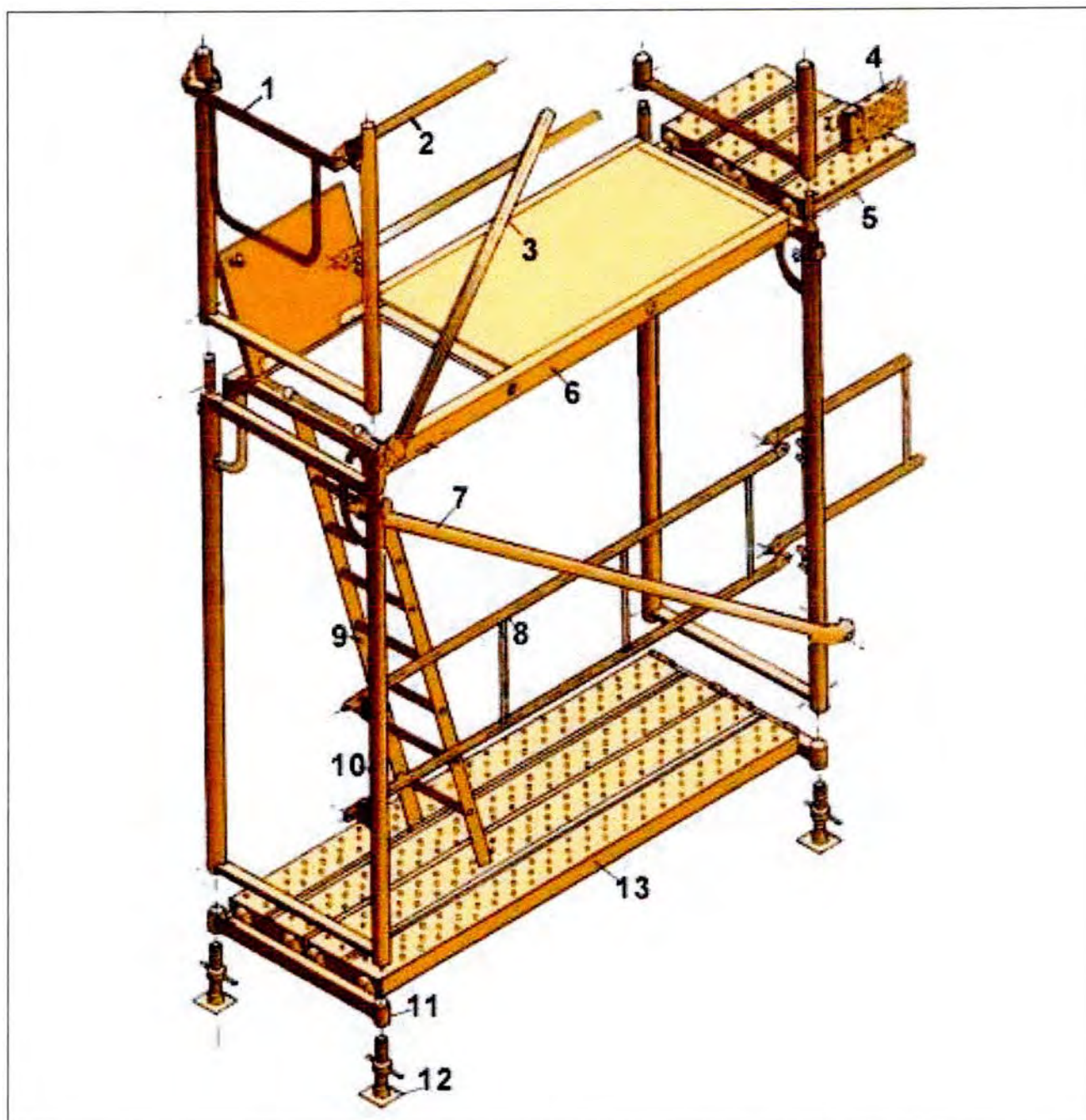
PERICÓ DE 60x60

S/E



5. DETALLS GRÀFICS.

Bastides de façana Perspectiva



1. Barana de cantonada
2. Travesser
3. Diagonal de punt fix
4. Sòcol
5. Passador
6. Plataforma amb trapa
7. Diagonal amb brida
8. Barana
9. Escala d'alumini
10. Marc
11. Suport d'iniciació
12. Placa
13. Plataforma metàl·lica

Bastides de façana

Details

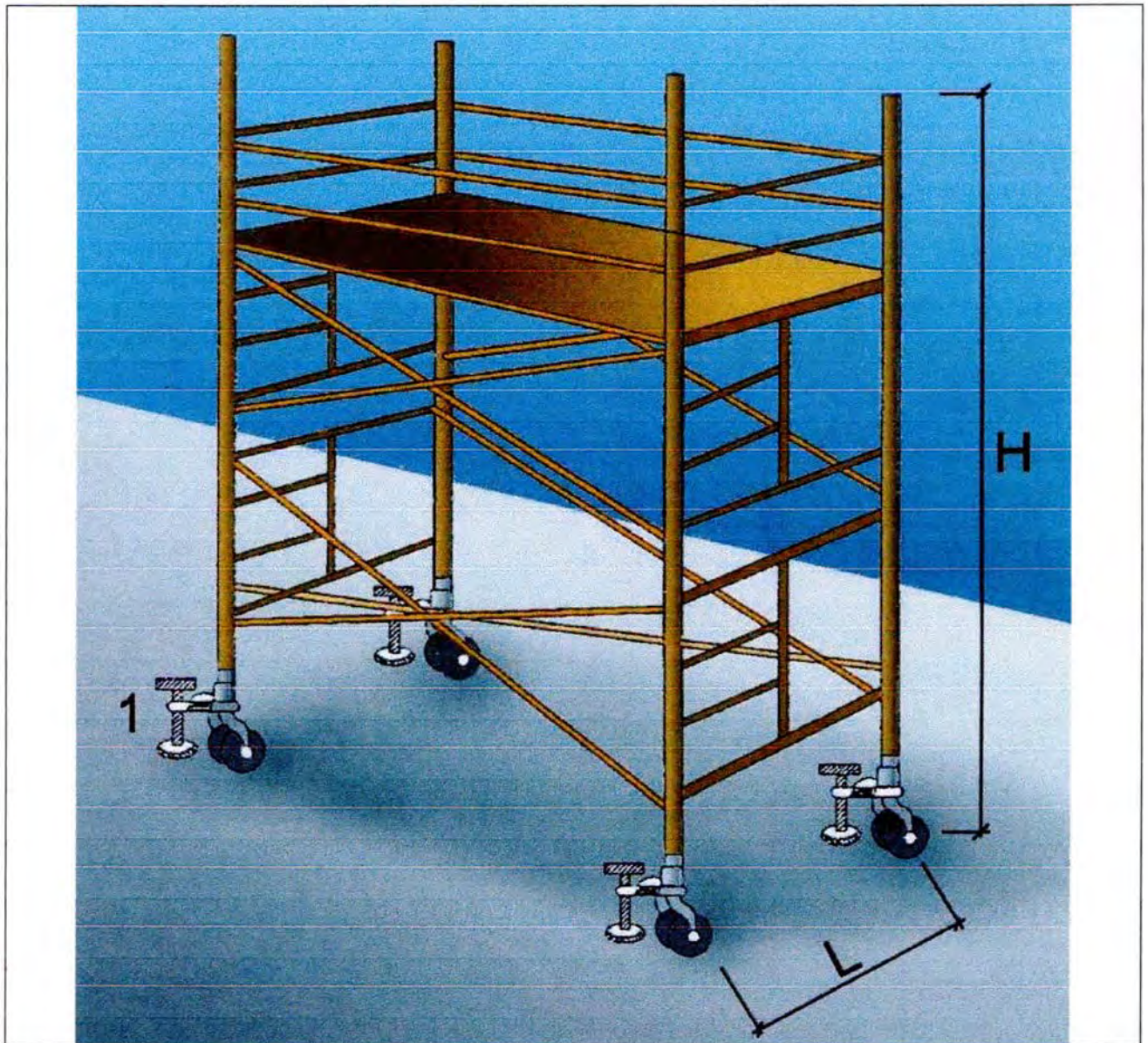


A. PERSPECTIVA

1. Placa
2. Diagonal
3. Travesser
4. Barana
5. Barana de cantonada
6. Marc
7. Plataforma
8. Plataforma amb trapa
9. Entornapeu
10. Entornapeu
11. Suplement barana
12. Peu de barana

B. DETALL

Metal·liques sobre rodes Perspectiva



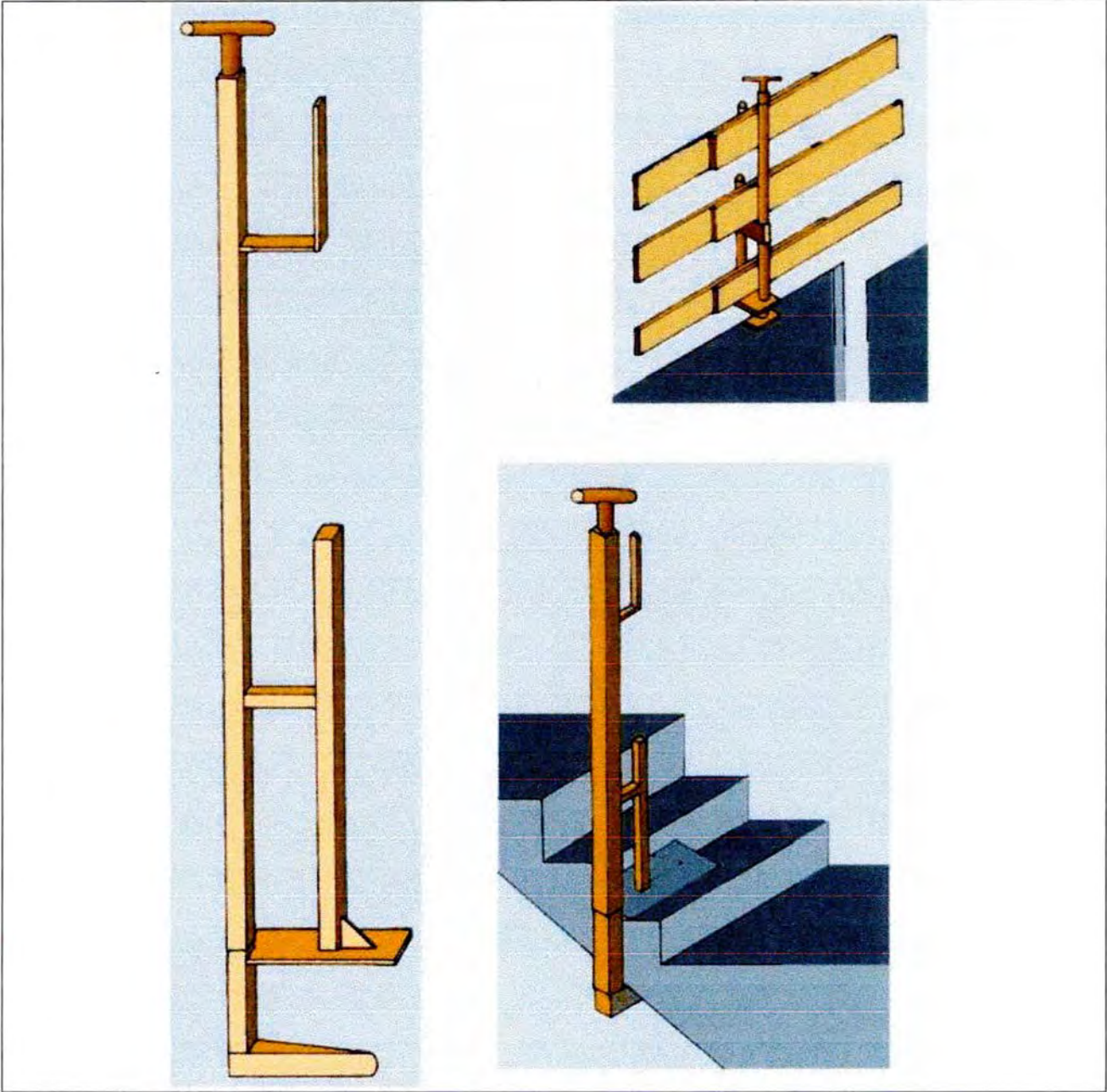
1. Suplement telescòpic opcional

$L = 1,15 H$ quan H sigui menor de 7,5 mts.

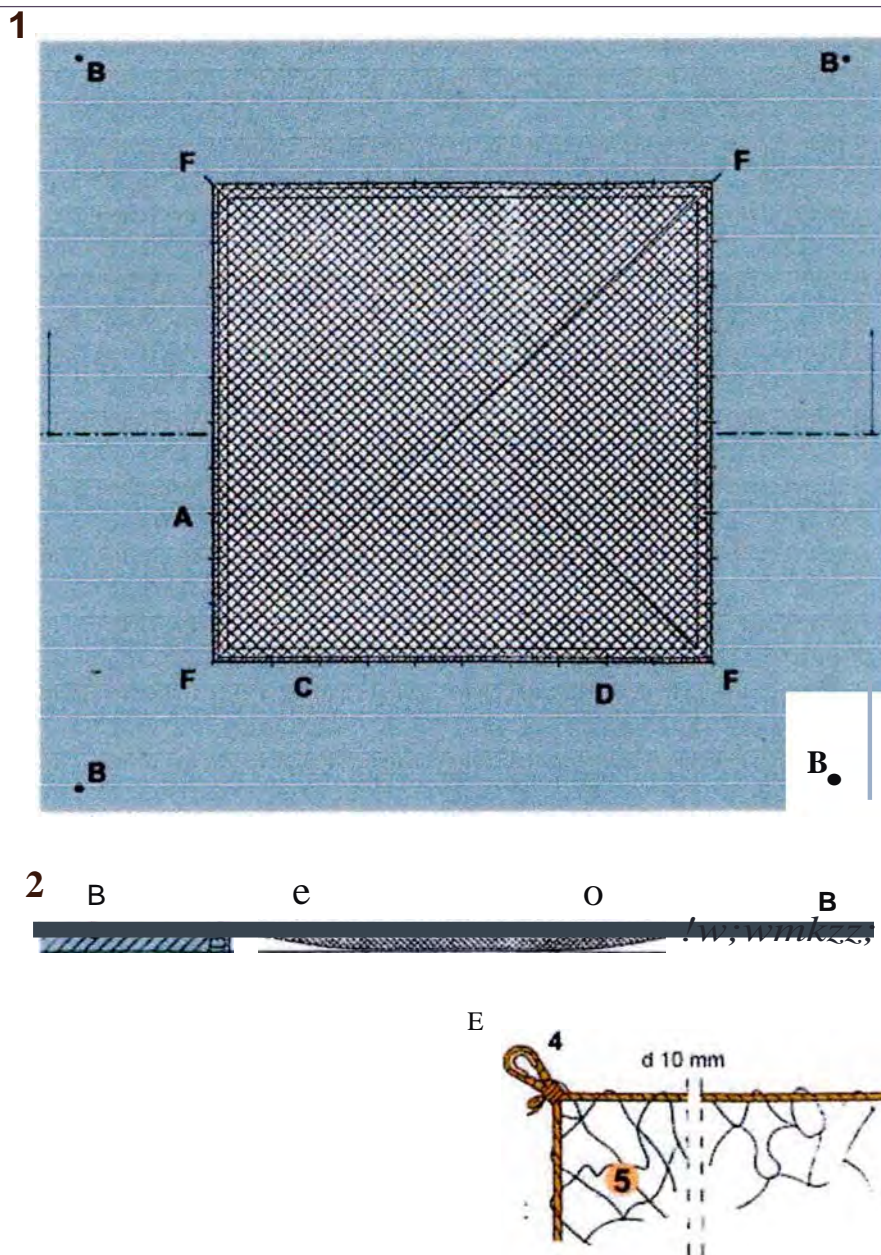
$L = 1,14 H$ quan H sigui superior de 7,5 mts.

OBSERVACIONS: En els castellets de bastides mòbils les rodes disposaran d'enclavaments (mordasses o passadors de fixació).

**Baranes de seguretat
Amb sergent 1**



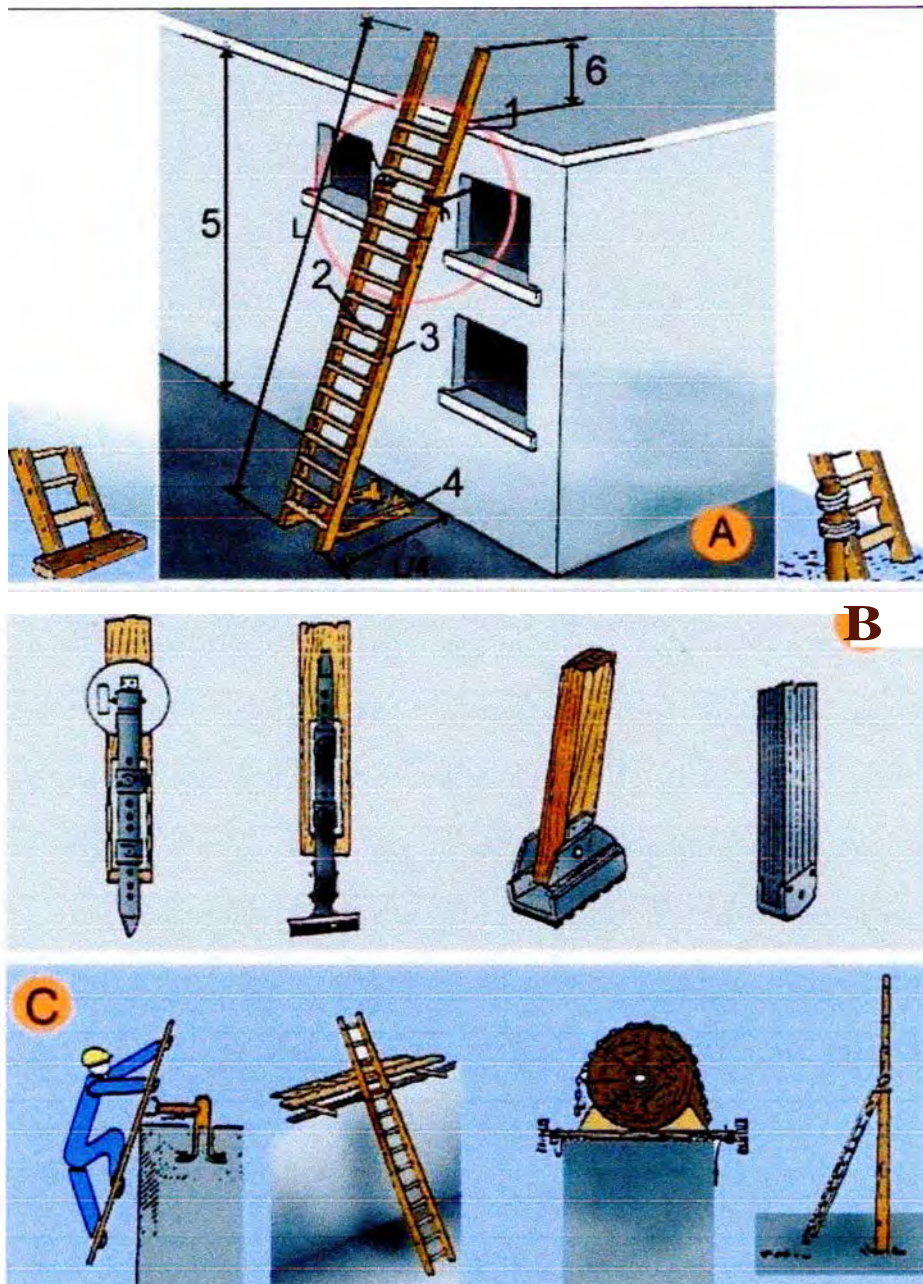
Xarxes Horitzontals Subjectada mitjançant ganxos al forjat



FORAT 5,00 x 5,00 m. XARXA NY/4 L75

- A- Ganxo de subjecció col·locat cada 0,50 m. per a subjecció de xarxa.
- B- Ganxo de subjecció col·locat a 2m. per a amarratge de cinturons de seguretat, durant muntatge i retirada de la xarxa.
- C - Corda 10 mm. per a amarratge de xarxa als ganxos de subjecció de xarxes.
- D - Pany de xarxa NY/4 L75 dimensionat en funció del forat (5 x 5 m.).
- E - Llas amb protecció.
- F - Ancoratges principals de la xarxa.

Escales de mà Details



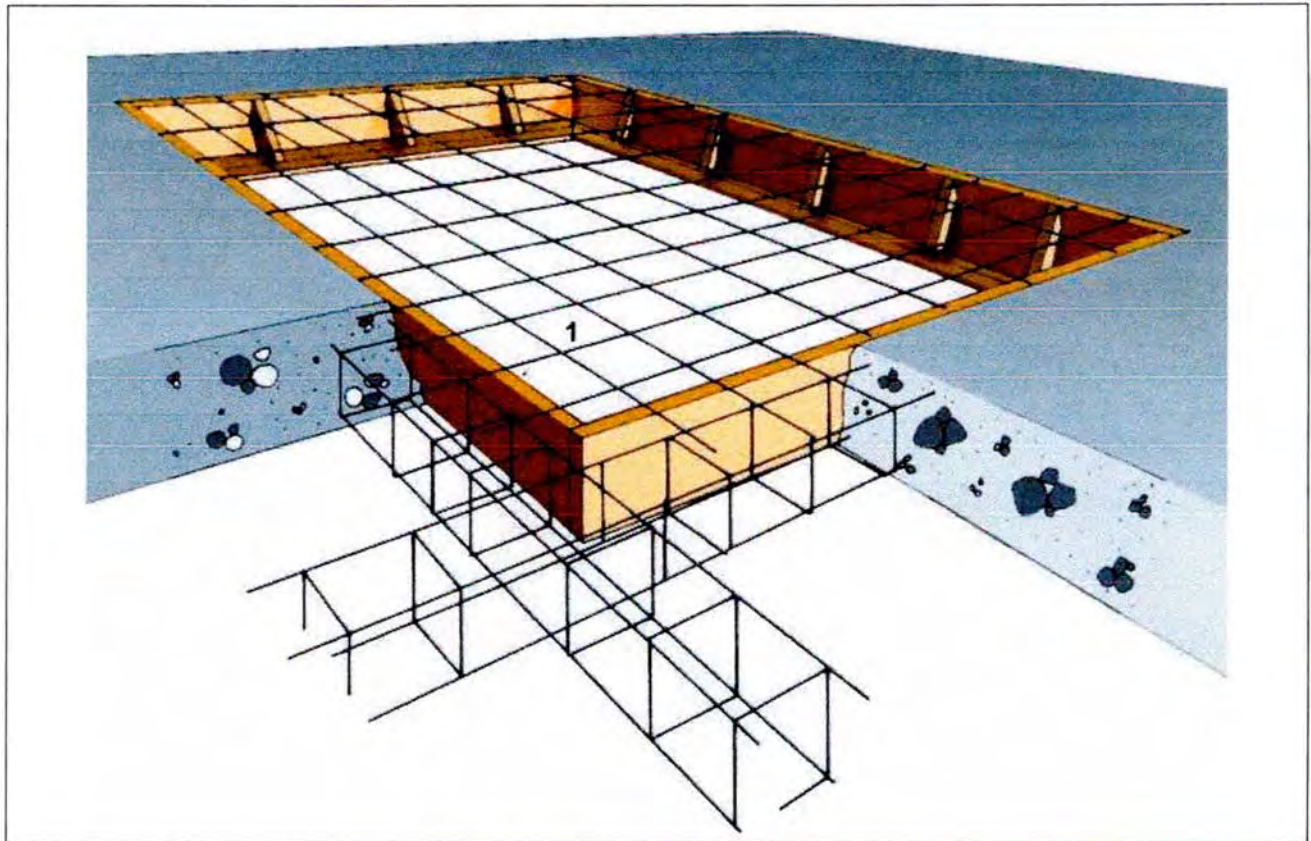
A ESCALES DE MÀ

1. Punt de recolzament
2. Esplaons engalavernats
3. Travesser d'una sola peça
4. Base
5. Fins a 5 m. màxim per escales simples
Fins a 7 m. per escales reforçades
6. Mínim 1m.

B. MECANISMES ANTILLISCANTS

C. SUBJECCIÓ A LA PART SUPERIOR

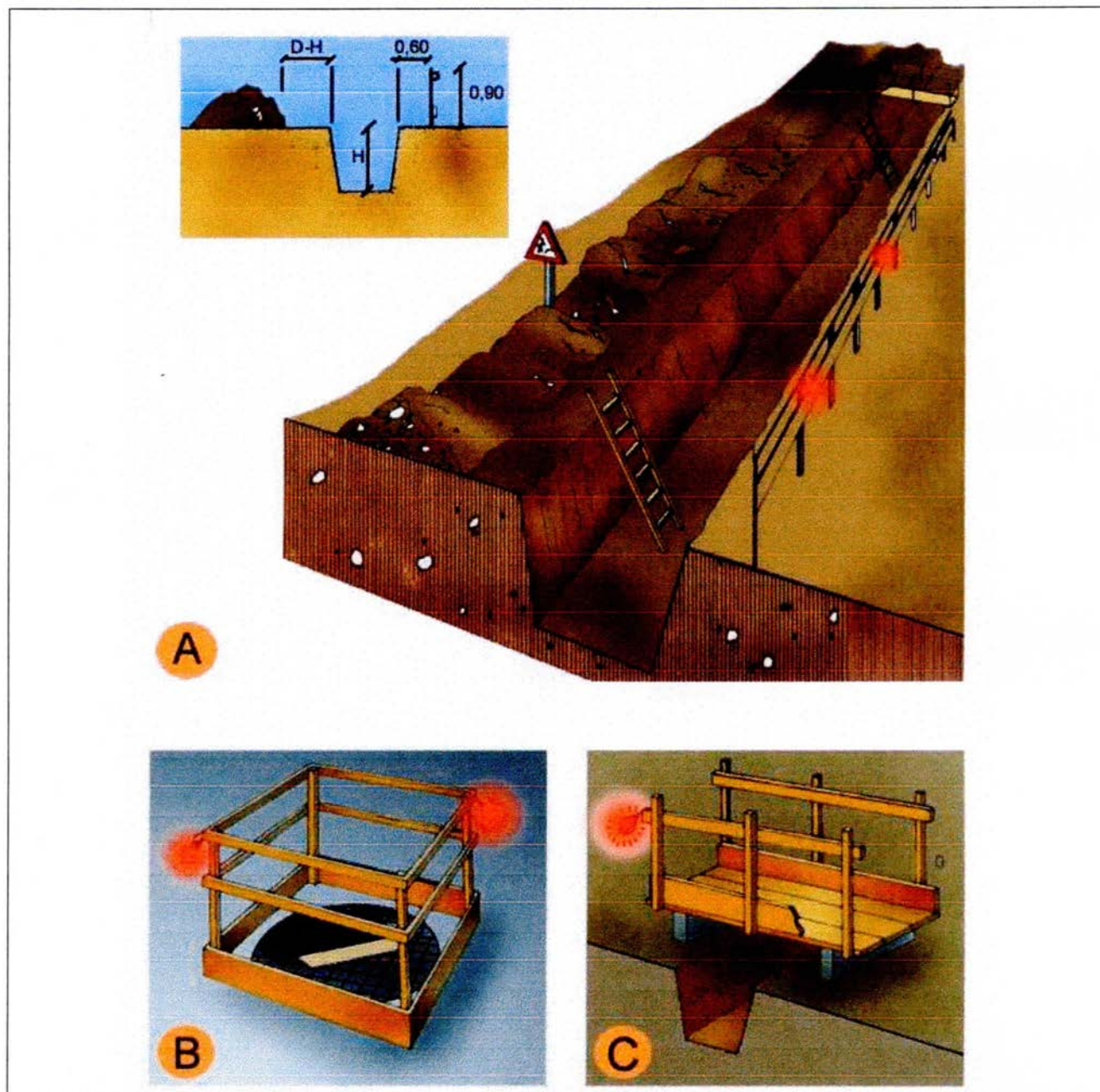
Tapes en forats de forjats
Malla electrosoldada en capa superior



1. Malla electrosoldada en capa superior.
-

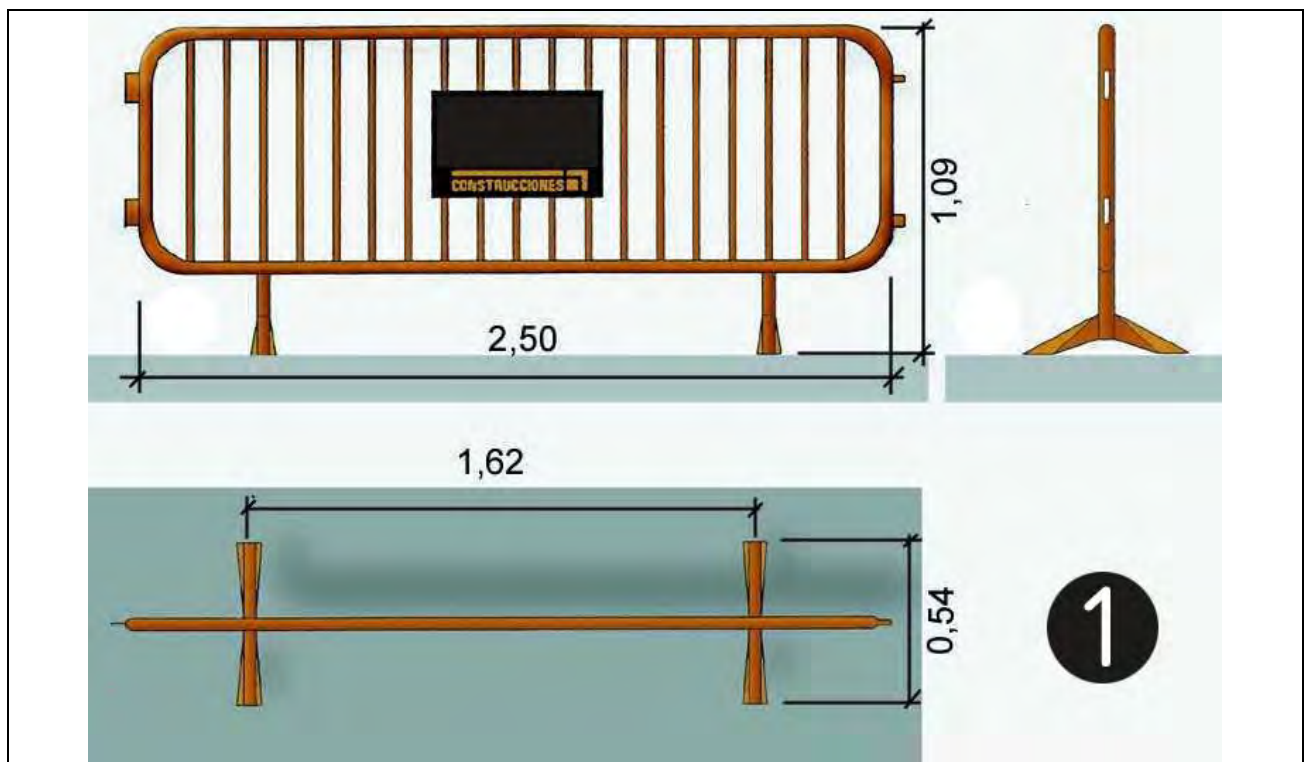
Rases

Perspectiva i detall



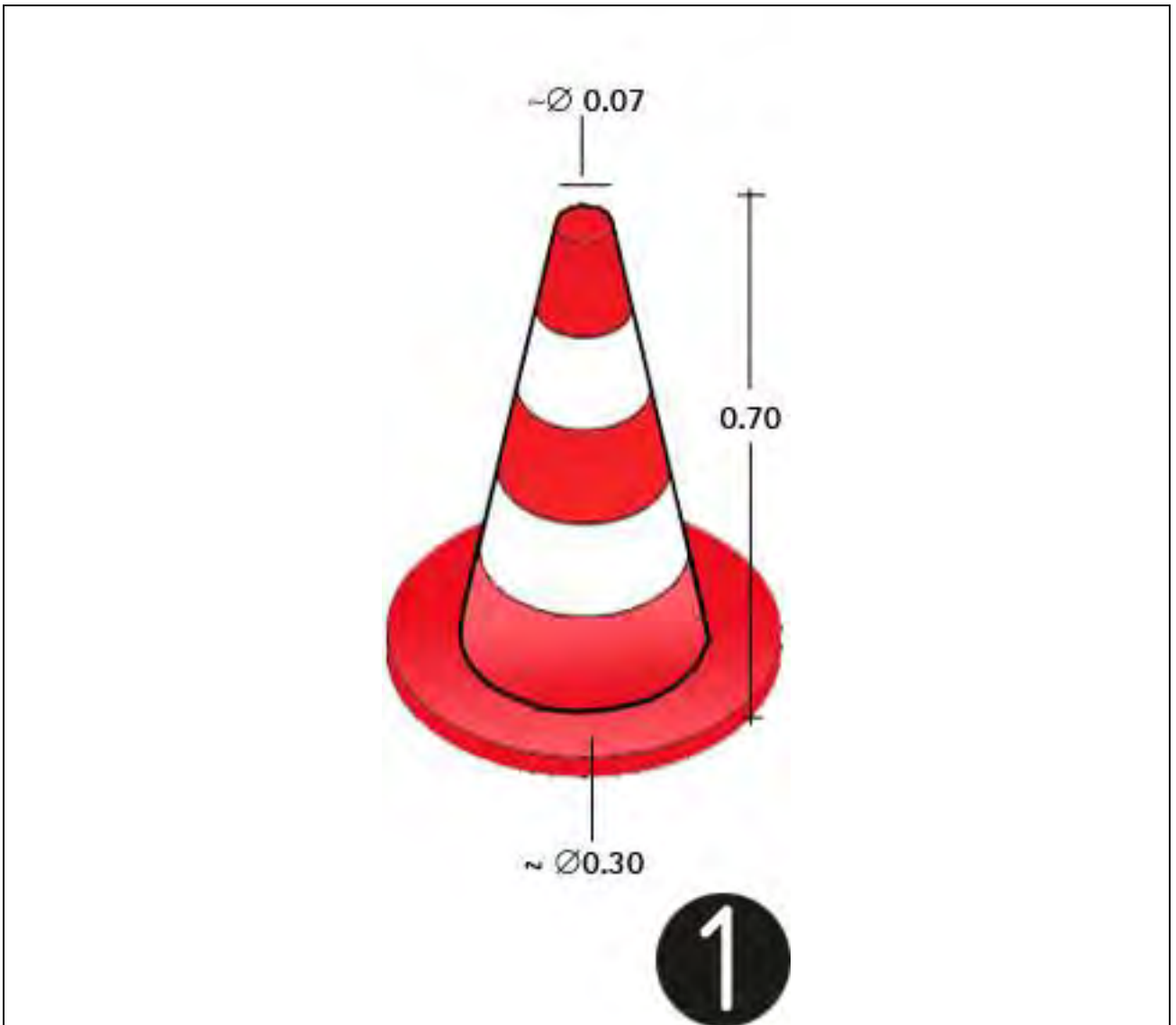
- A. PROTECCIÓ EN RASES
- B. EN FORATS I OBERTURES
- C. DETALL DE PASARELLA VIANANTS

Tanques
Tanca provisional obra



1. tanca provisional obra

**Senyalització
con de balisament**



1.con de balisament

**Senyalització
Prohibició**



**Senyalització
Obligació**



VI. PLÀNOLS

En aquest DOCUMENT 03 s'inclouen els plànols gràfics.

Inclou els plànols generals i tot seguit, els plànols de cada un dels Punts de Control, amb la ubicació proposada de cada càmera així com indicació gràfica de les noves infraestructures de suports tipus bàculs i columnes i de canalitzacions que s'han projectat de nova construcció.

També, l'esquema de la xarxa a implantar i la tipologia de les instal·lacions dels Punts de Control, i les seccions tipus de canalitzacions i pericons de registres.

La relació de plànols és:

Plànols Generals:

1. Ubicació dels Punts de Control
 - 1.1. Plànol General Ubicació dels Punts de Control ZUBE
 - 1.2. Plànol General Ubicació dels Punts de Control ZBE

Plànols dels Punts de Control

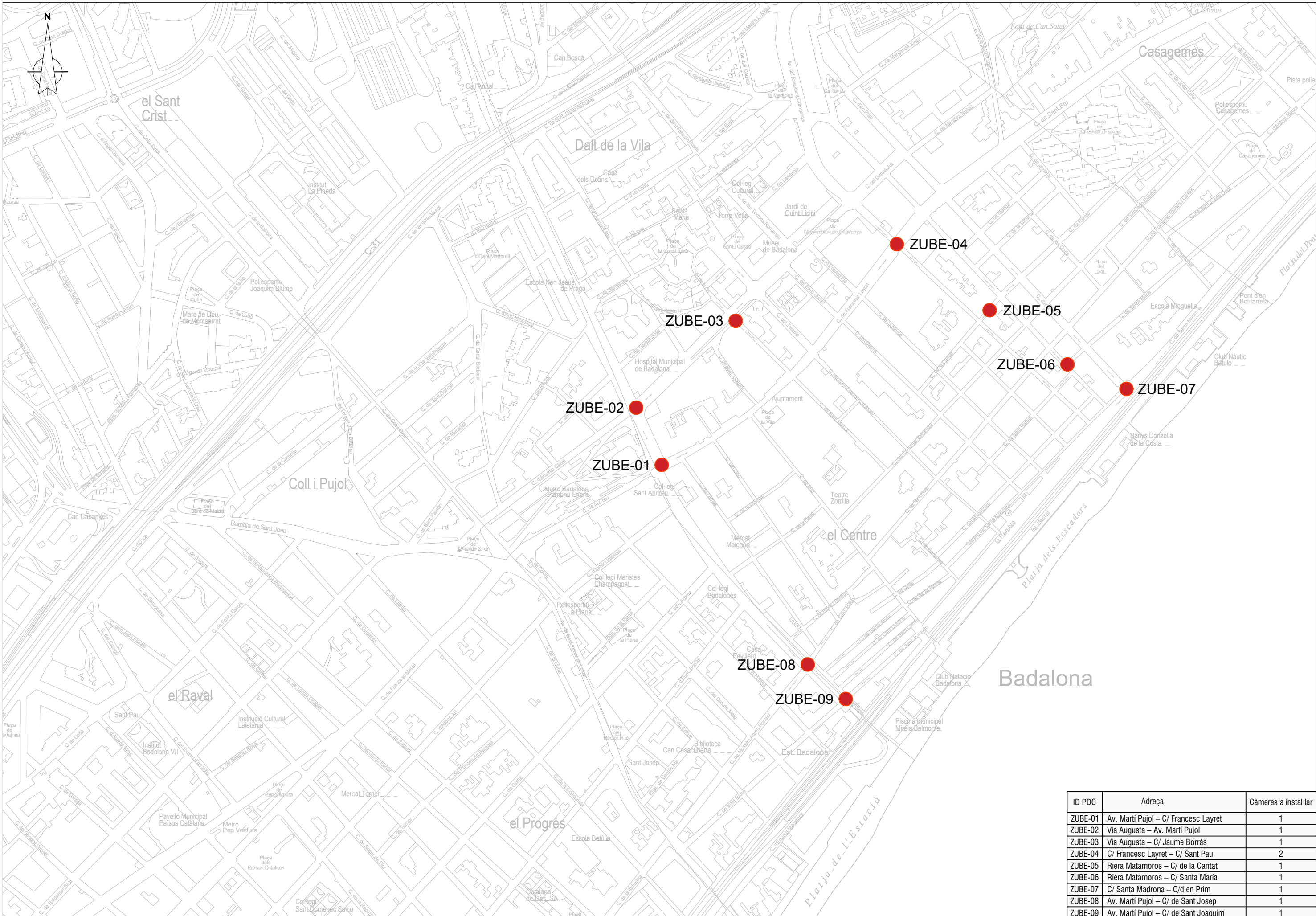
- 2.1. ZUBE 01 - 02
- 2.2. ZUBE 03
- 2.3. ZUBE 04
- 2.4. ZUBE 05
- 2.5. ZUBE 06
- 2.6. ZUBE 07
- 2.7. ZUBE 08
- 2.8. ZUBE 09
- 2.9. ZUBE -10

- 3.1. ZBE-01
- 3.2. ZBE-02
- 3.3. ZBE-03
- 3.4. ZBE-04
- 3.5. ZBE-05
- 3.6. ZBE-06
- 3.7. ZBE-07
- 3.8. ZBE-08
- 3.9. ZBE-09
- 3.10. ZBE-10
- 3.11. ZBE-11
- 3.12. ZBE-12
- 3.13. ZBE-13

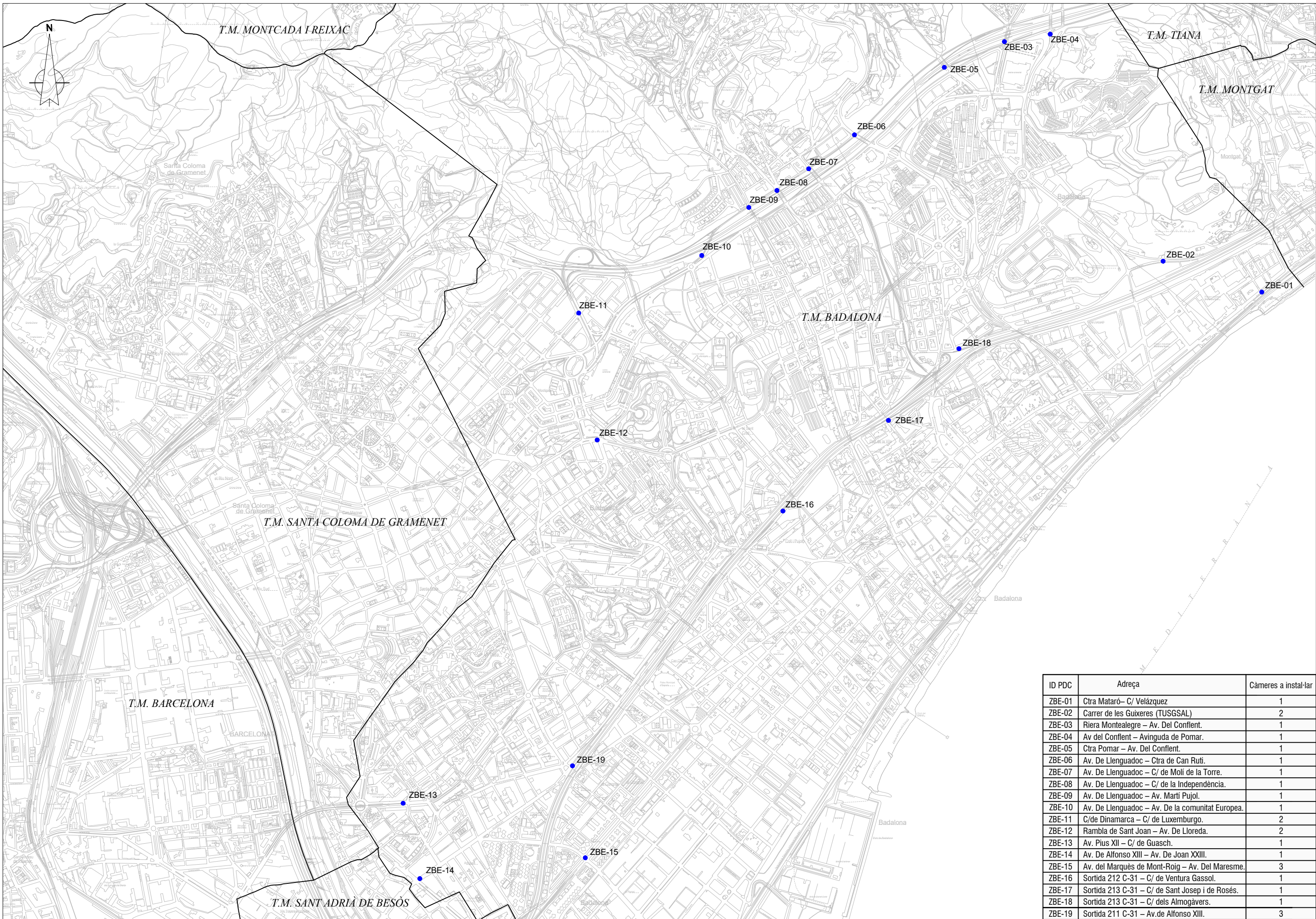
PROJECTE EXECUTIU PER A LA INSTAL·LACIÓ DE CÀMERES I SENYALITZACIÓ DE ZONA DE BAIXES
EMISSIONS I REGULACIÓ D'ACCÉS A LA ZONA D'ULTRA BAIXES EMISSIONS

- 3.14. ZBE-14
 - 3.15. ZBE-15
 - 3.16. ZBE-16
 - 3.17. ZBE-17
 - 3.18. ZBE-18
 - 3.19. ZBE-19
-
- 4. Tipologia d'instal·lacions – arquitectura del sistema
 - 5. Detalls constructius – pericons de registre i canalitzacions

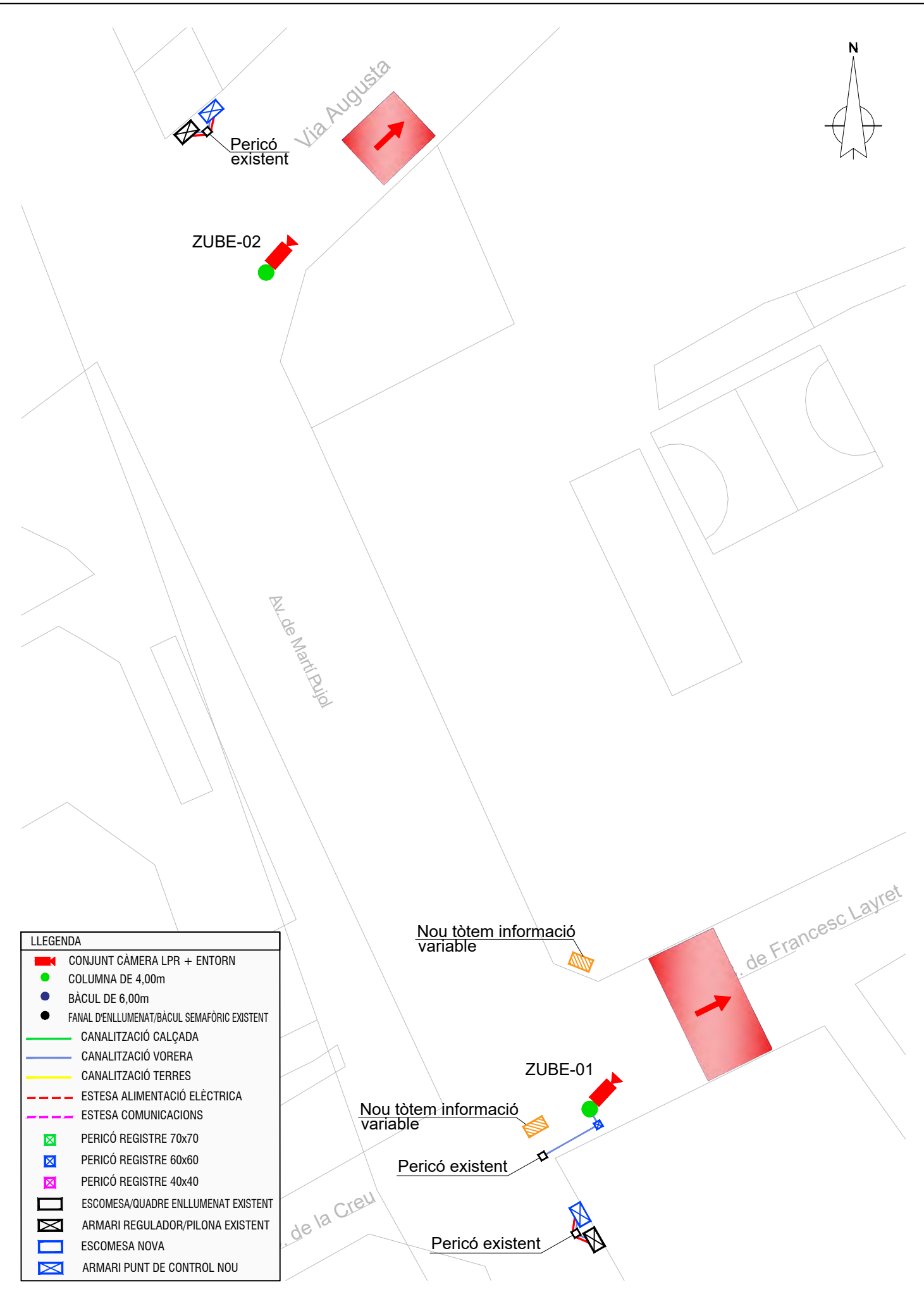
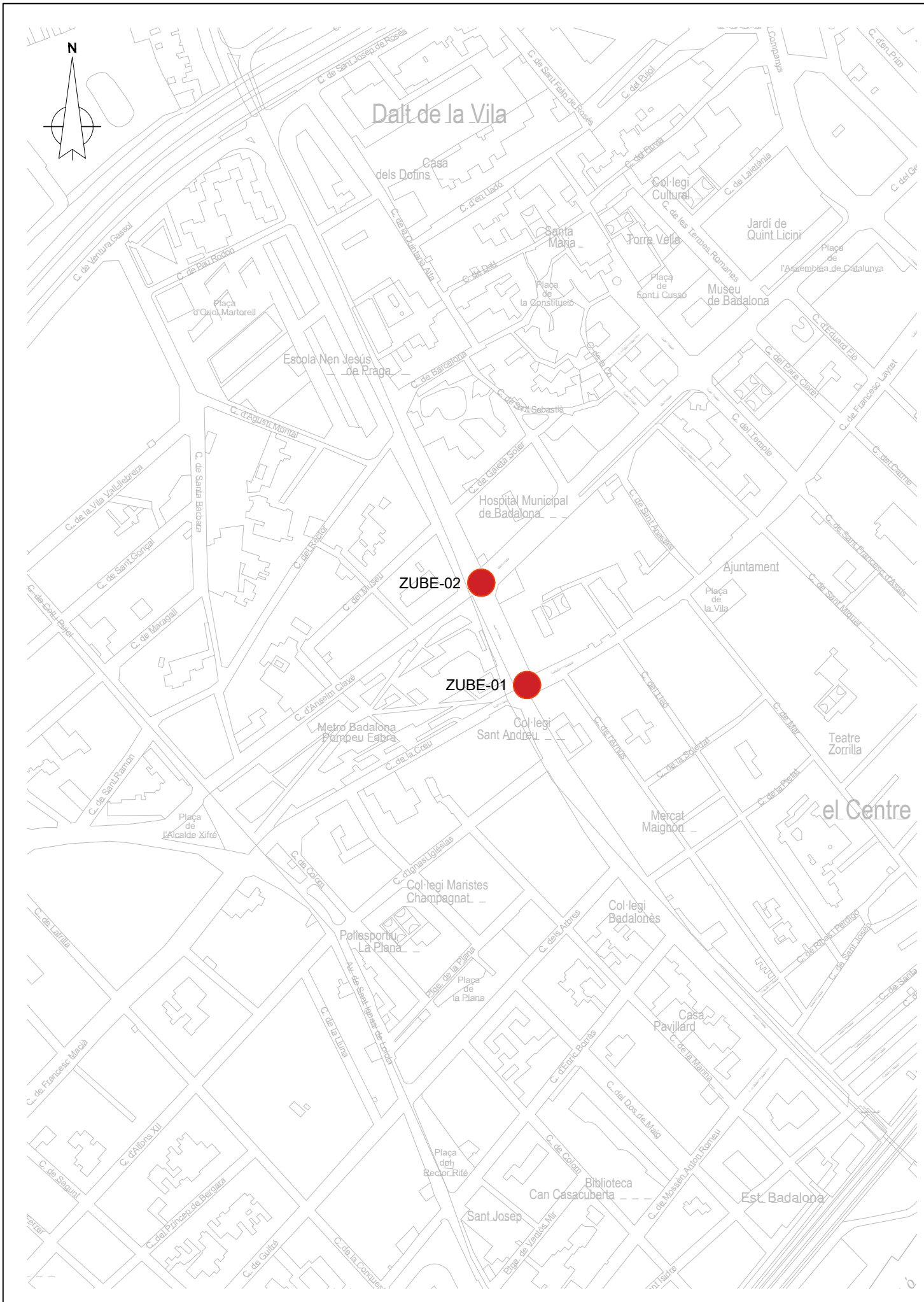




ID PDC	Adreça	Càmeres a instal·lar
ZUBE-01	Av. Martí Pujol – C/ Francesc Layret	1
ZUBE-02	Via Augusta – Av. Martí Pujol	1
ZUBE-03	Via Augusta – C/ Jaume Borràs	1
ZUBE-04	C/ Francesc Layret – C/ Sant Pau	2
ZUBE-05	Riera Matamoros – C/ de la Caritat	1
ZUBE-06	Riera Matamoros – C/ Santa Maria	1
ZUBE-07	C/ Santa Madrona – C/d'en Prim	1
ZUBE-08	Av. Martí Pujol – C/ de Sant Josep	1
ZUBE-09	Av. Martí Pujol – C/ de Sant Joaquim	1

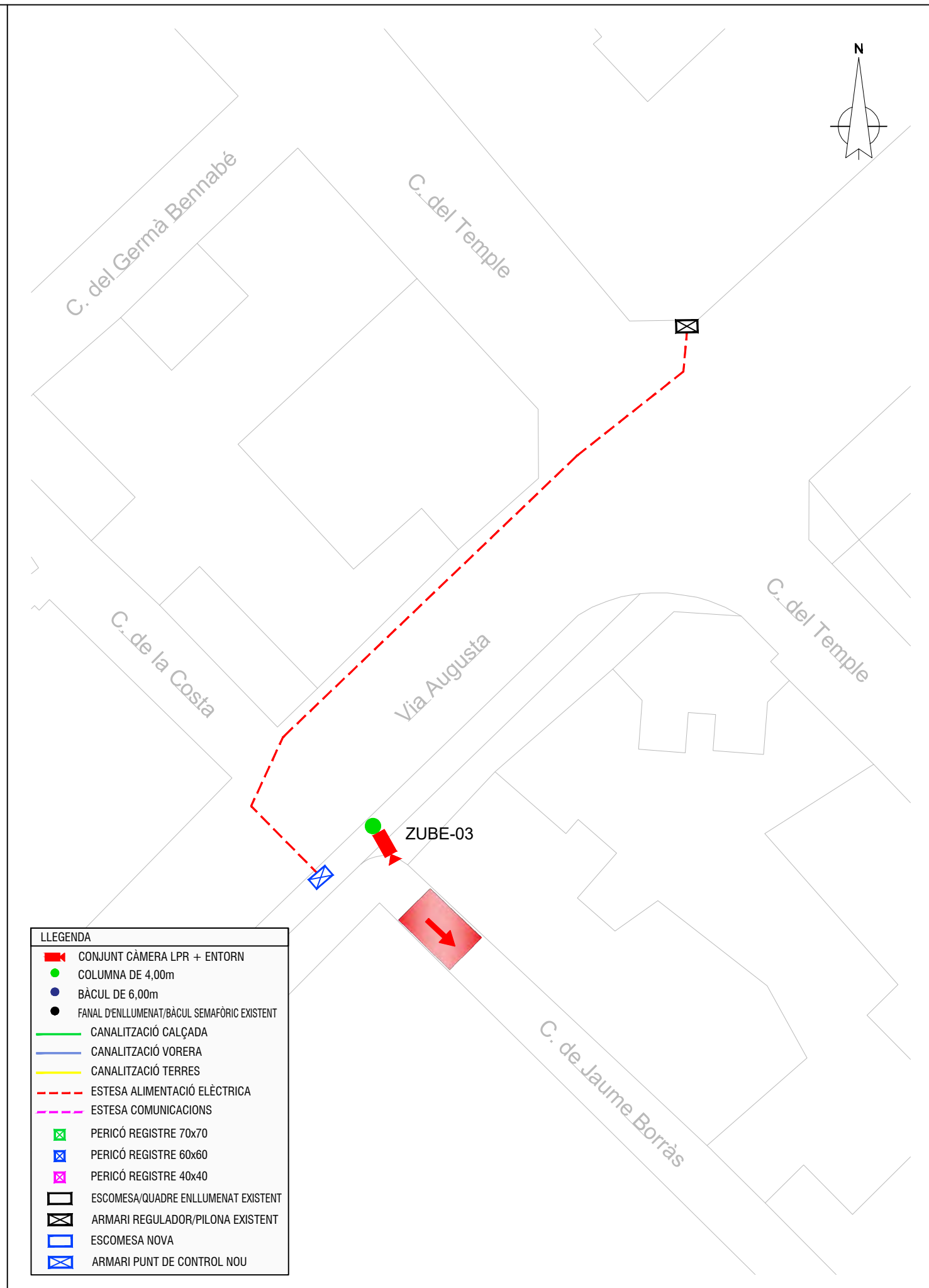
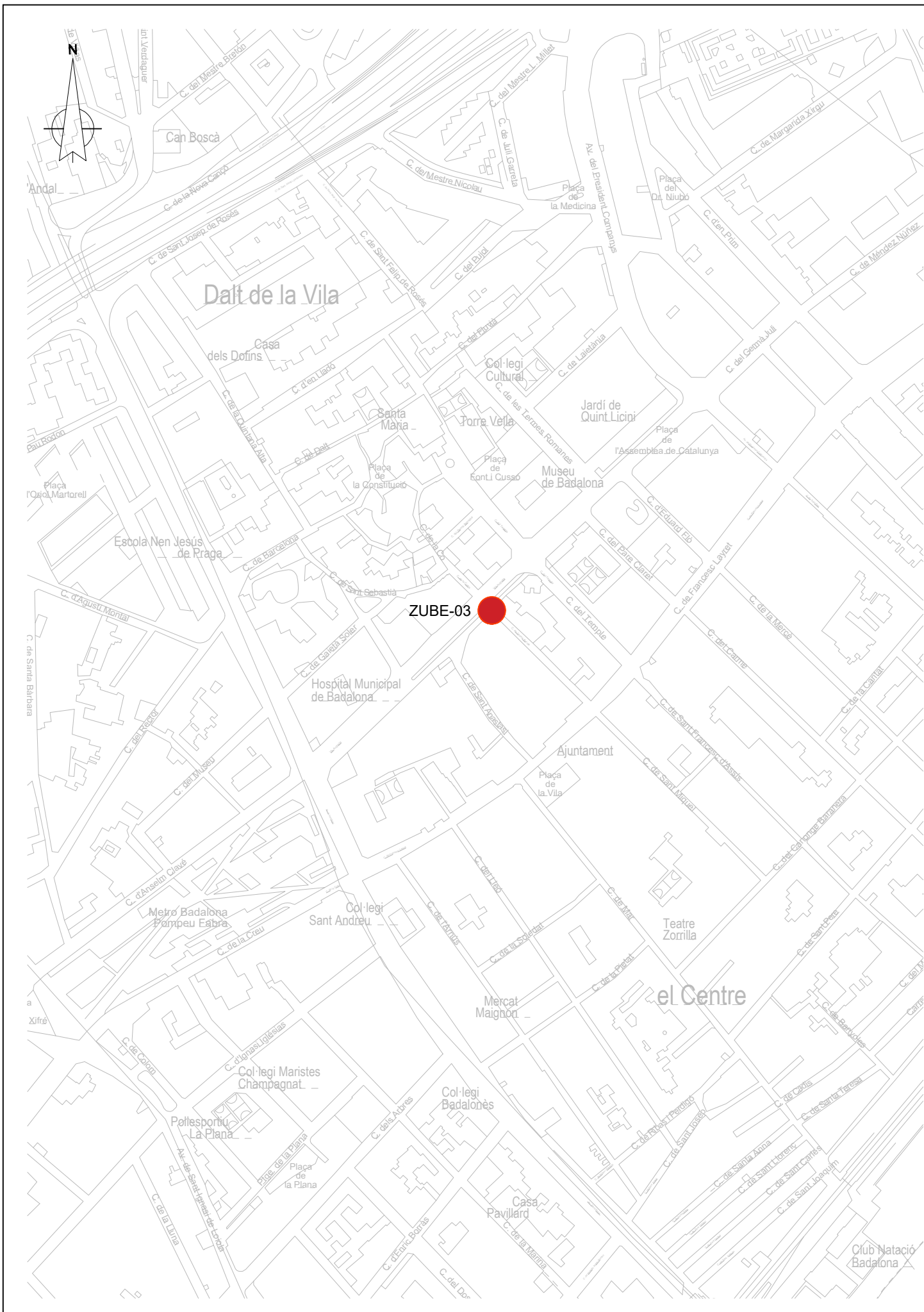


ID PDC	Adreça	Càmeres a instal·lar
ZBE-01	Ctra Mataró- C/ Velázquez	1
ZBE-02	Carrer de les Guixeres (TUSGSAL)	2
ZBE-03	Riera Montalegre – Av. Del Conflent.	1
ZBE-04	Av del Conflent – Avinguda de Pomar.	1
ZBE-05	Ctra Pomar – Av. Del Conflent.	1
ZBE-06	Av. De Lienguadoc – Ctra de Can Ruti.	1
ZBE-07	Av. De Lienguadoc – C/ de Molí de la Torre.	1
ZBE-08	Av. De Lienguadoc – C/ de la Independència.	1
ZBE-09	Av. De Lienguadoc – Av. Martí Pujol.	1
ZBE-10	Av. De Lienguadoc – Av. De la comunitat Europea.	1
ZBE-11	C/de Dinamarca – C/ de Luxemburgo.	2
ZBE-12	Rambla de Sant Joan – Av. De Lloreda.	2
ZBE-13	Av. Pius XII – C/ de Guasch.	1
ZBE-14	Av. De Alfonso XIII – Av. De Joan XXIII.	1
ZBE-15	Av. del Marquès de Mont-Roig – Av. Del Maresme.	3
ZBE-16	Sortida 212 C-31 – C/ de Ventura Gassol.	1
ZBE-17	Sortida 213 C-31 – C/ de Sant Josep i de Rosés.	1
ZBE-18	Sortida 213 C-31 – C/ dels Almogàvers.	1
ZBE-19	Sortida 211 C-31 – Av.de Alfonso XIII.	3



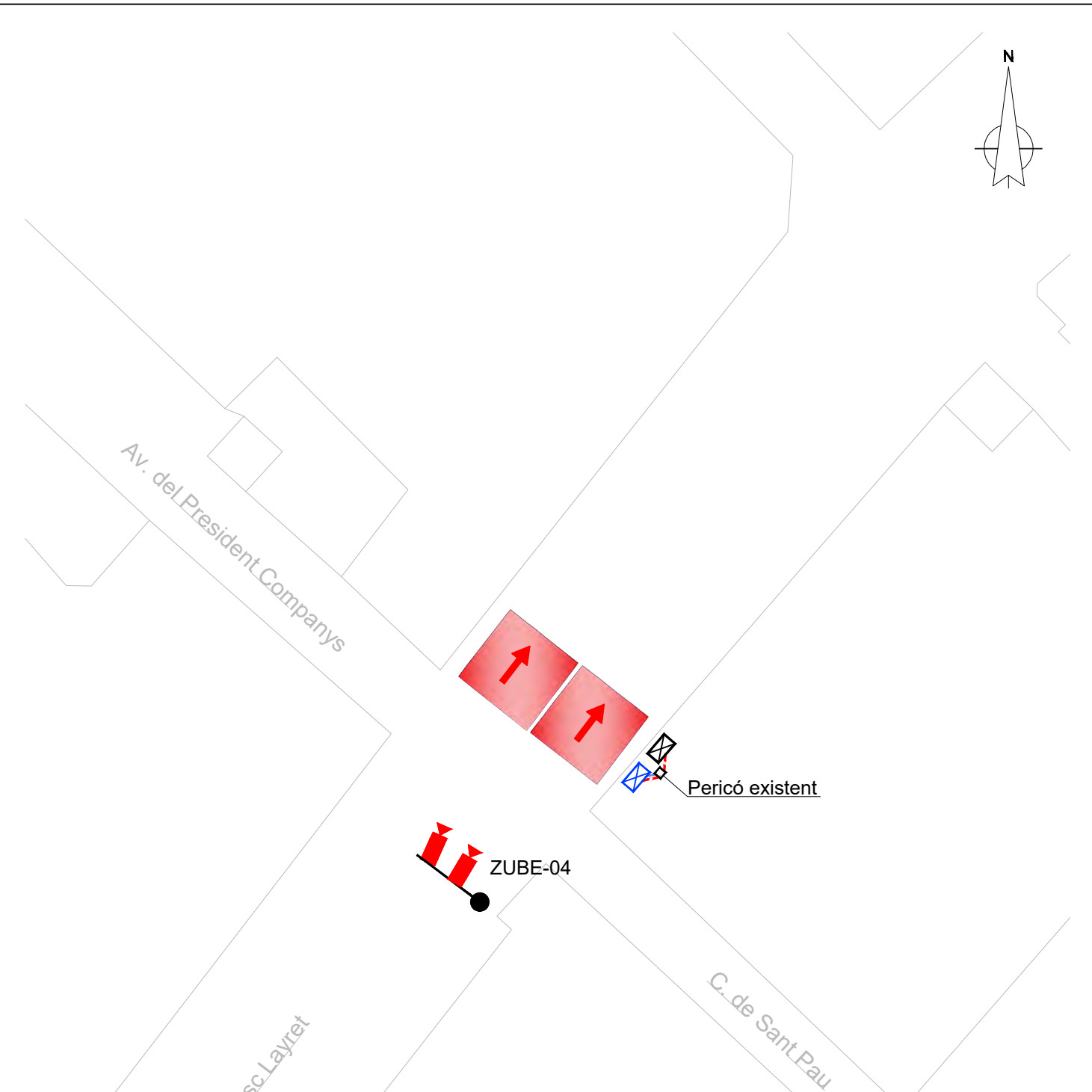
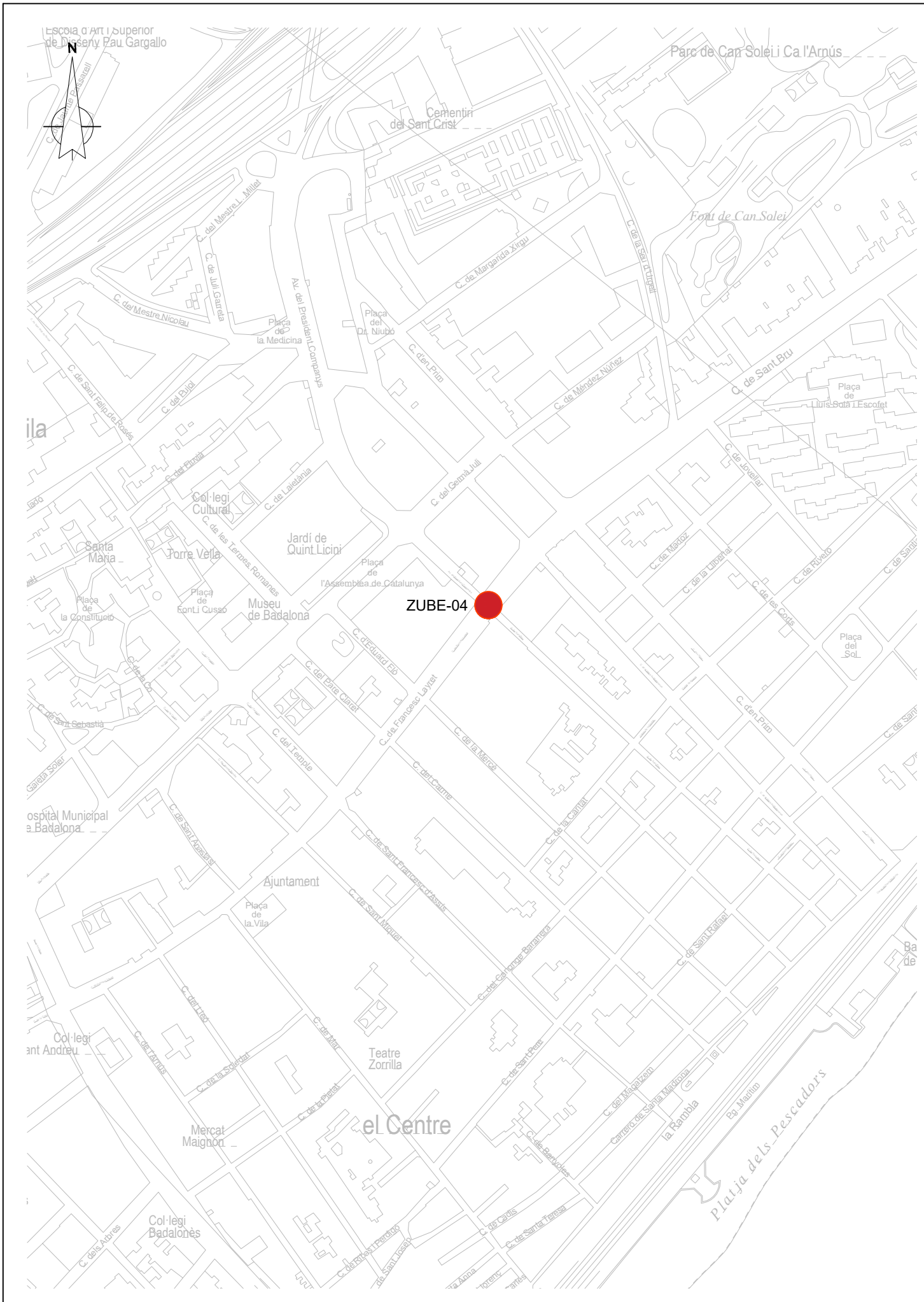
LLEGENDA

- CONJUNT CÀMERA LPR + ENTORN
- COLUMNA DE 4,00m
- BÀCUL DE 6,00m
- FANAL D'ENLLUMENAT/BÀCUL SEMAFÒRIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ CALÇADA
- CANALITZACIÓ VORERA
- CANALITZACIÓ TERRES
- ESTESA ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA
- ESTESA COMUNICACIONS
- PERICÓ REGISTRE 70x70
- PERICÓ REGISTRE 60x60
- PERICÓ REGISTRE 40x40
- ESCOMESA/QUADRE ENLLUMENAT EXISTENT
- ARMARI REGULADOR/PILONA EXISTENT
- ESCOMESA NOVA
- ARMARI PUNT DE CONTROL NOU



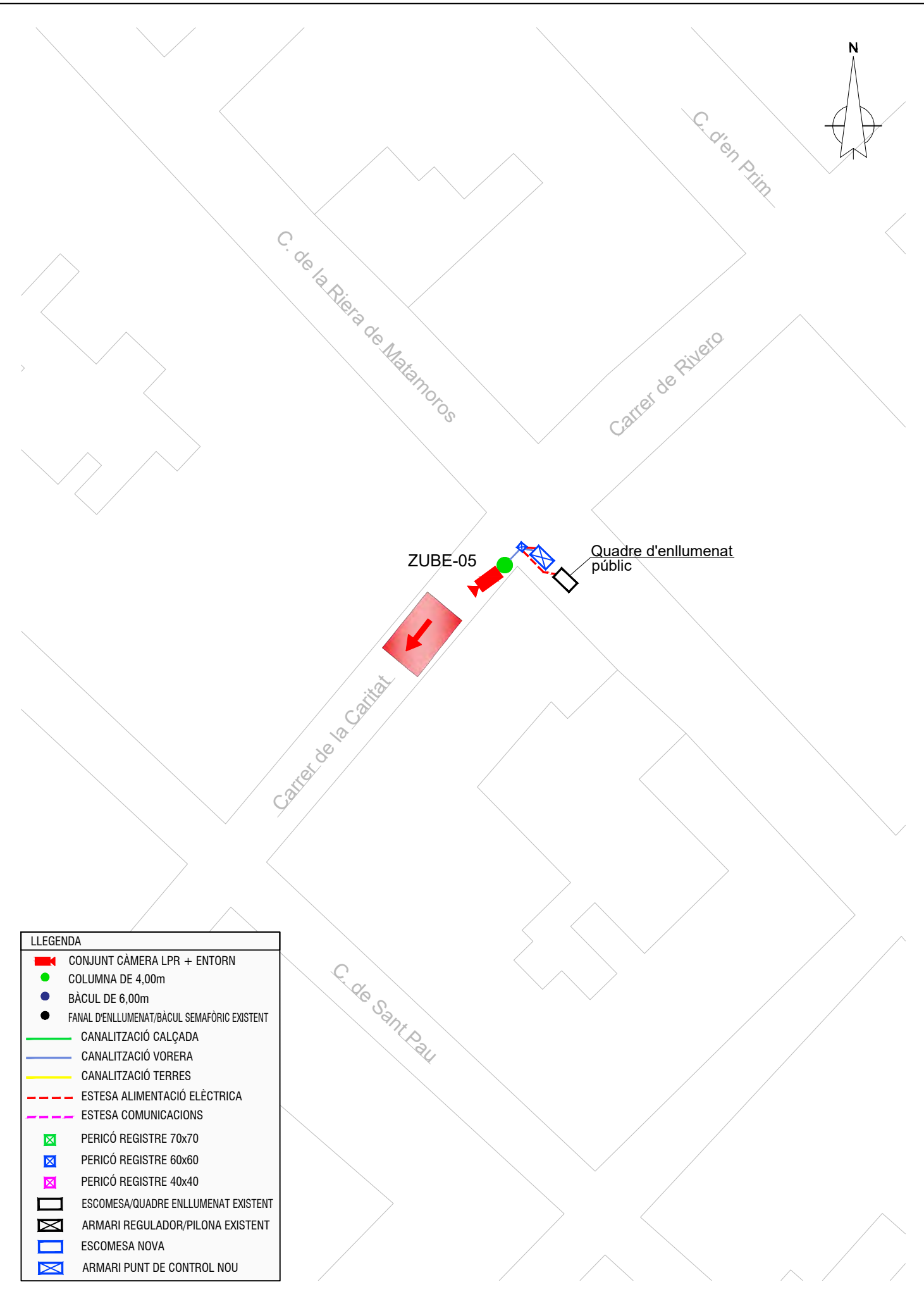
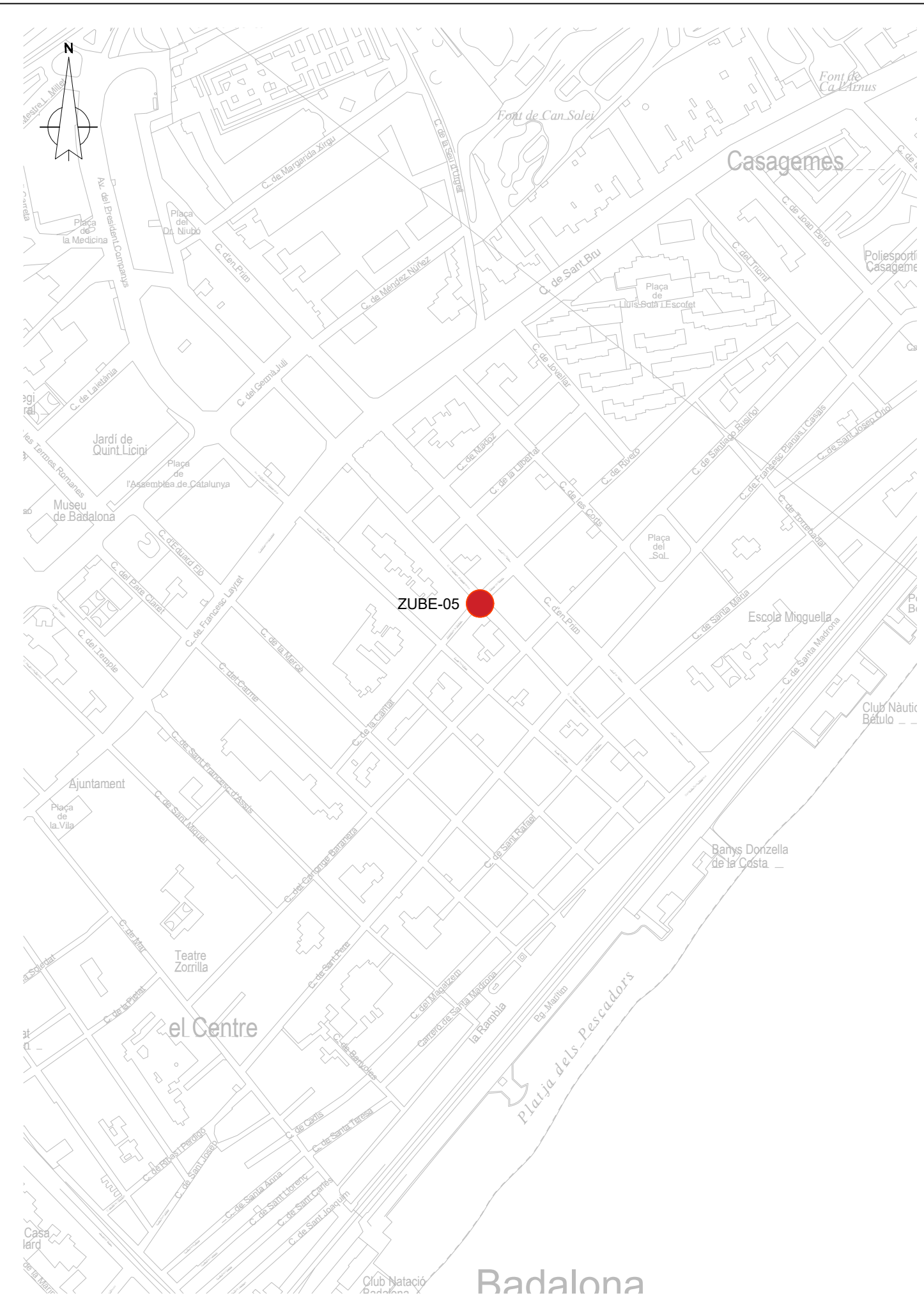
LLEGENDA

- CONJUNT CÀMERA LPR + ENTORN
- COLUMNA DE 4,00m
- BÀCUL DE 6,00m
- FANAL D'ENLLUMENAT/BÀCUL SEMAFÒRIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ CALÇADA
- CANALITZACIÓ VORERA
- CANALITZACIÓ TERRES
- ESTESA ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA
- ESTESA COMUNICACIONS
- PERICÓ REGISTRE 70x70
- PERICÓ REGISTRE 60x60
- PERICÓ REGISTRE 40x40
- ESCOMESA/QUADRE ENLLUMENAT EXISTENT
- ARMARI REGULADOR/PILONA EXISTENT
- ESCOMESA NOVA
- ARMARI PUNT DE CONTROL NOU



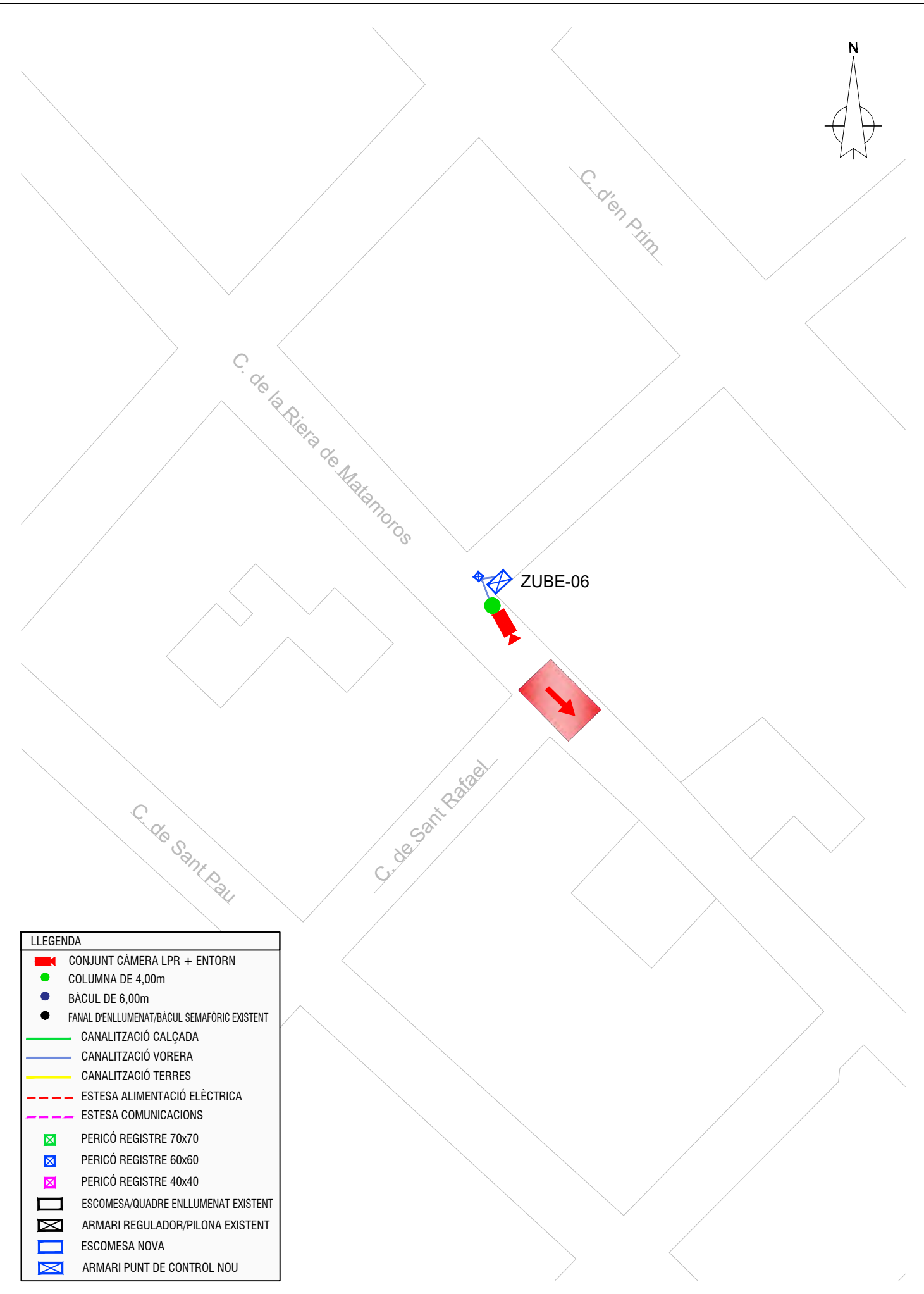
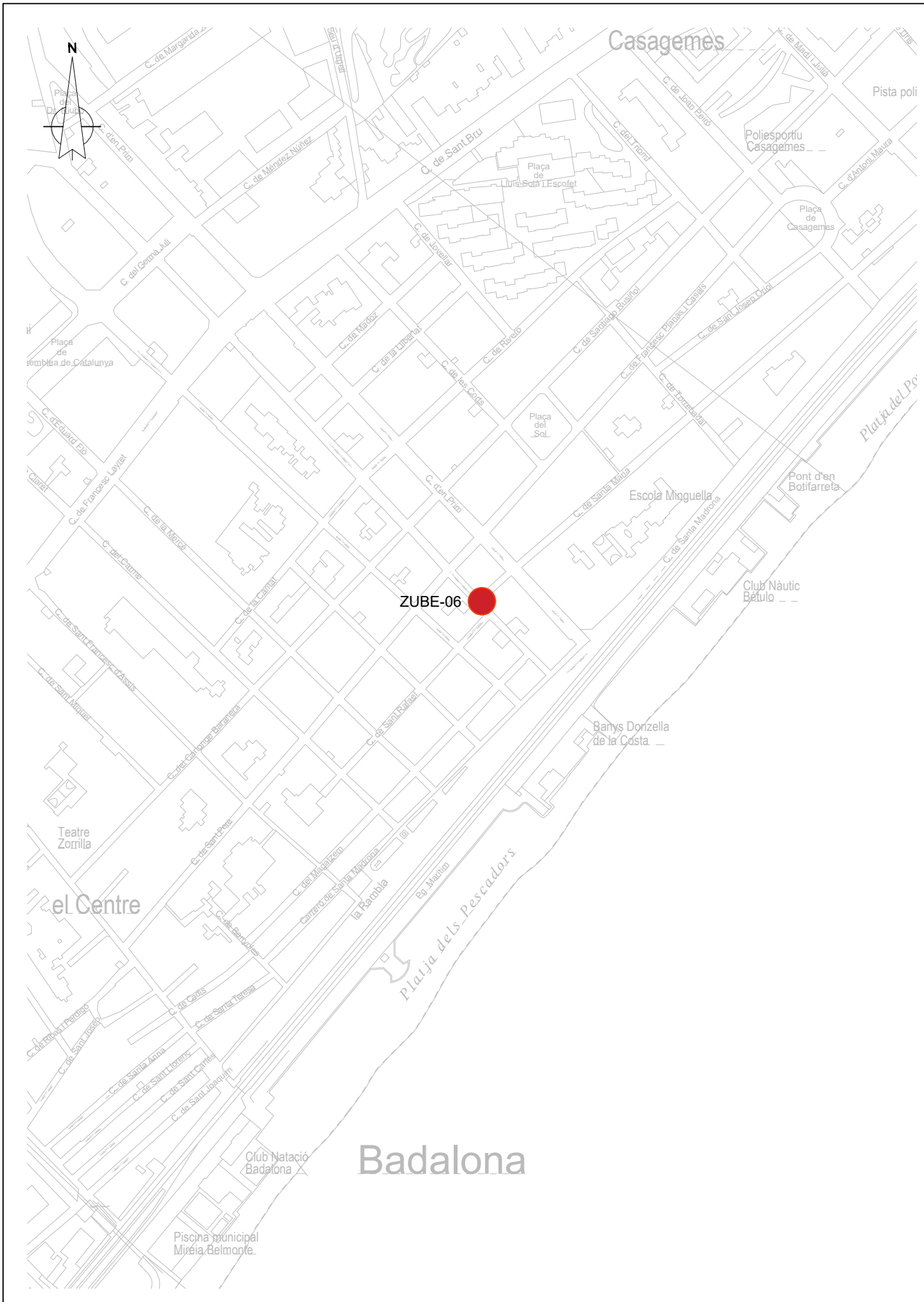
LLEGENDA

- CONJUNT CÀMERA LPR + ENTORN
- COLUMNA DE 4,00m
- BÀCUL DE 6,00m
- FANAL D'ENLLUMENAT/BÀCUL SEMAFÒRIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ CALÇADA
- CANALITZACIÓ VORERA
- CANALITZACIÓ TERRES
- ESTESA ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA
- ESTESA COMUNICACIONS
- PERICÓ REGISTRE 70x70
- PERICÓ REGISTRE 60x60
- PERICÓ REGISTRE 40x40
- ESCOMESA/QUADRE ENLLUMENAT EXISTENT
- ARMARI REGULADOR/PILONA EXISTENT
- ESCOMESA NOVA
- ARMARI PUNT DE CONTROL NOU



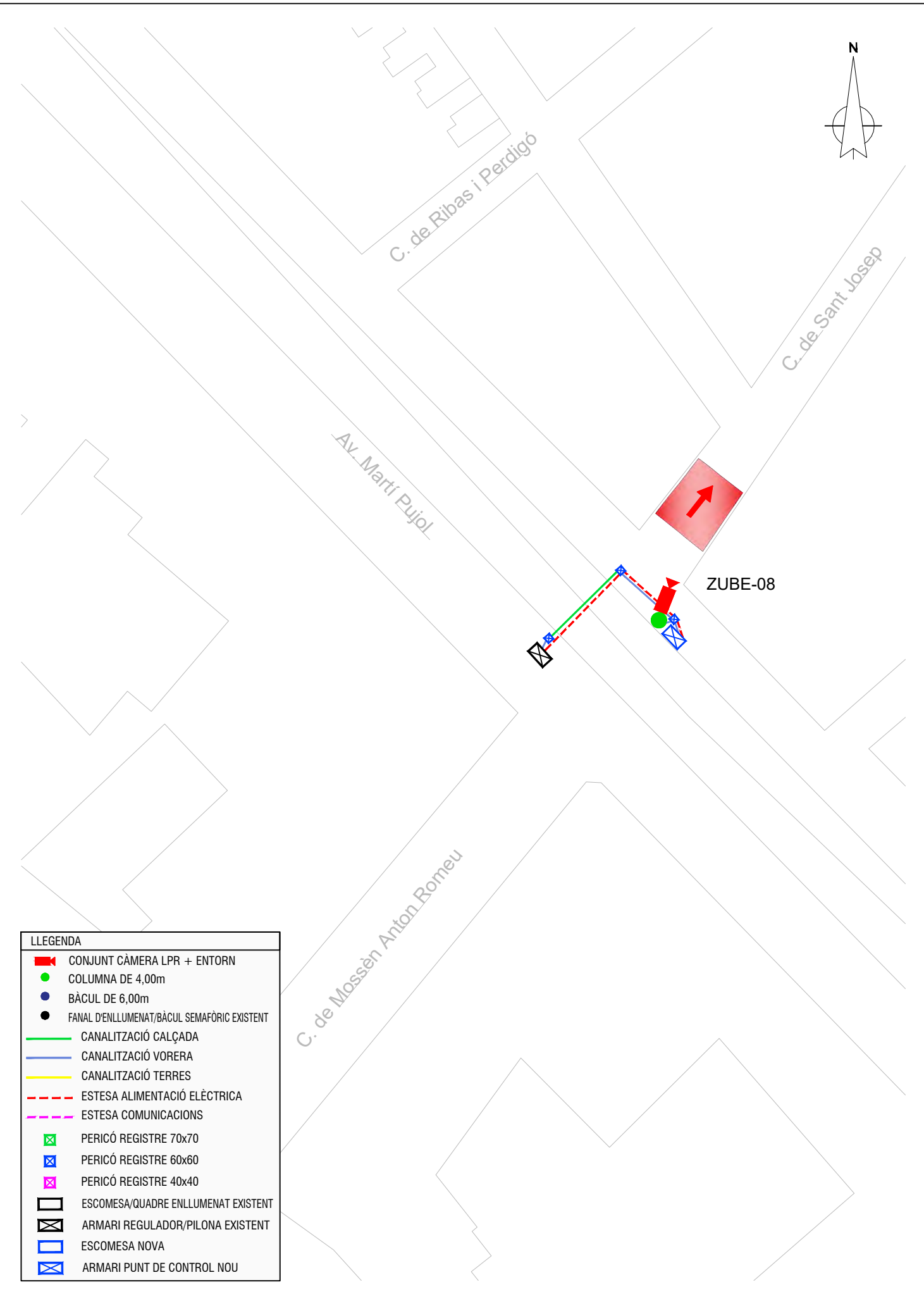
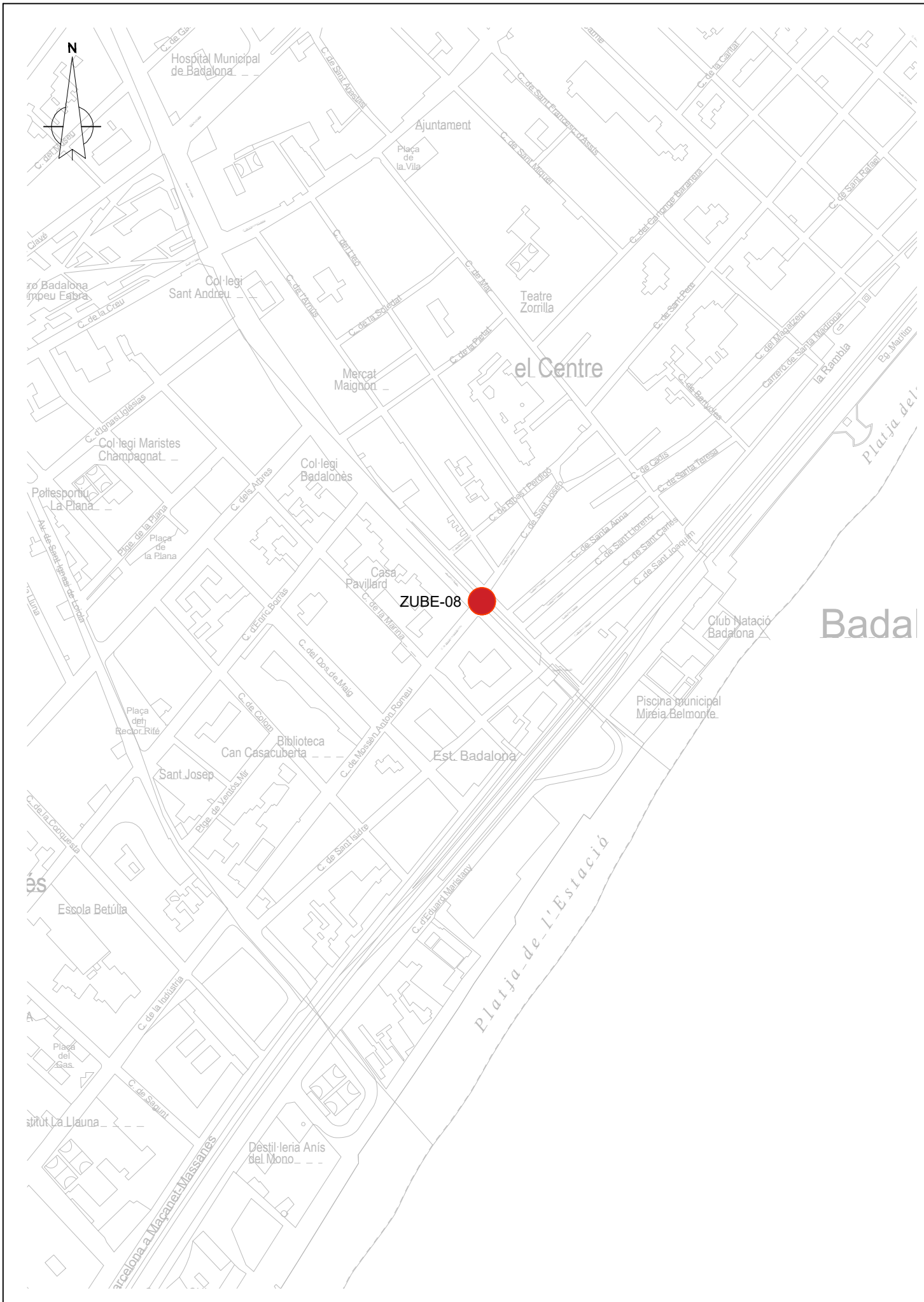
LLEGENDA

- CONJUNT CÀMERA LPR + ENTORN
- COLUMNA DE 4,00m
- BÀCUL DE 6,00m
- FANAL D'ENLLUMENAT/BÀCUL SEMAFÒRIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ CALÇADA
- CANALITZACIÓ VORERA
- CANALITZACIÓ TERRES
- ESTESA ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA
- ESTESA COMUNICACIONS
- PERICÓ REGISTRE 70x70
- PERICÓ REGISTRE 60x60
- PERICÓ REGISTRE 40x40
- ESCOMESA/QUADRE ENLLUMENAT EXISTENT
- ARMARI REGULADOR/PILONA EXISTENT
- ESCOMESA NOVA
- ARMARI PUNT DE CONTROL NOU



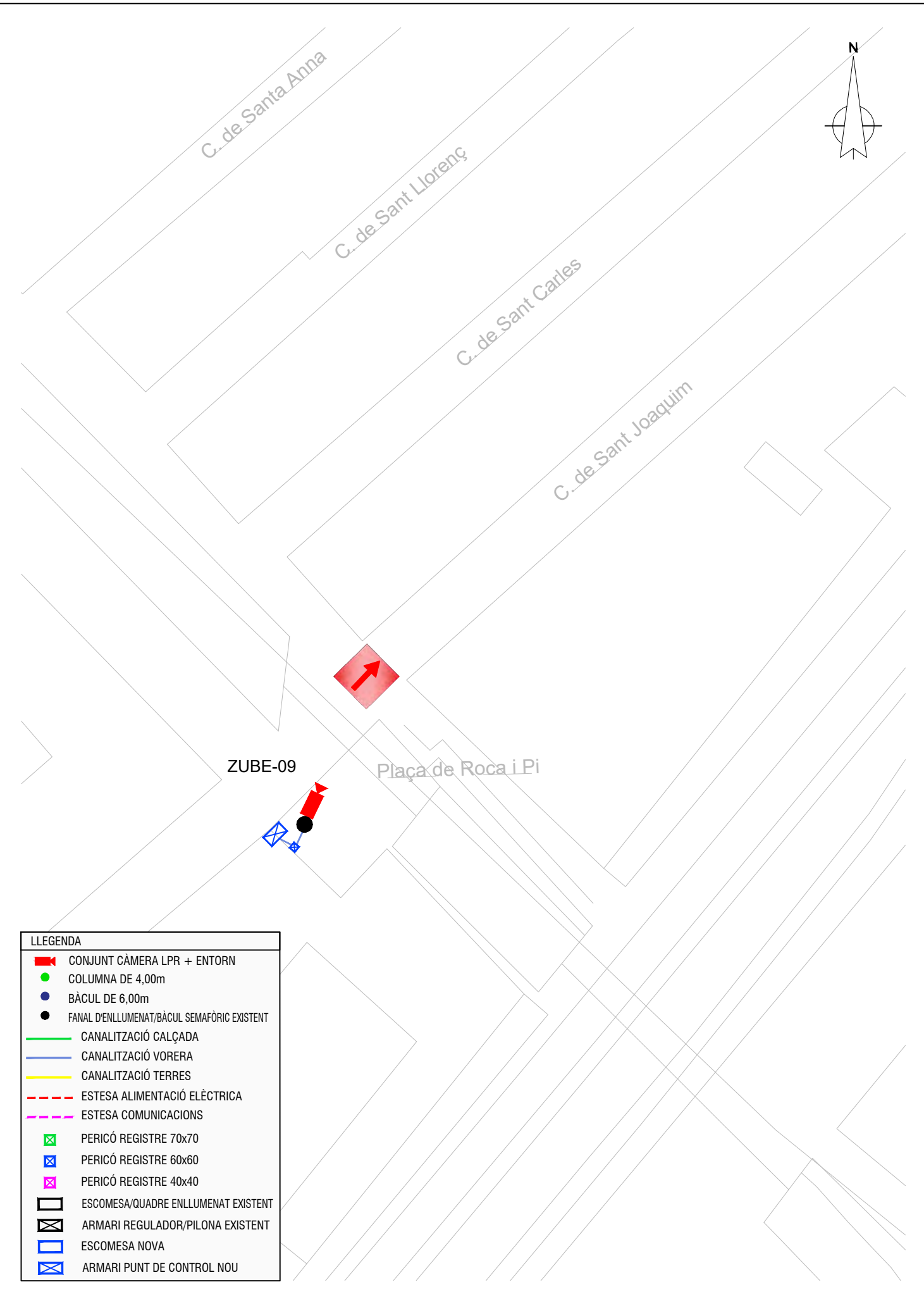
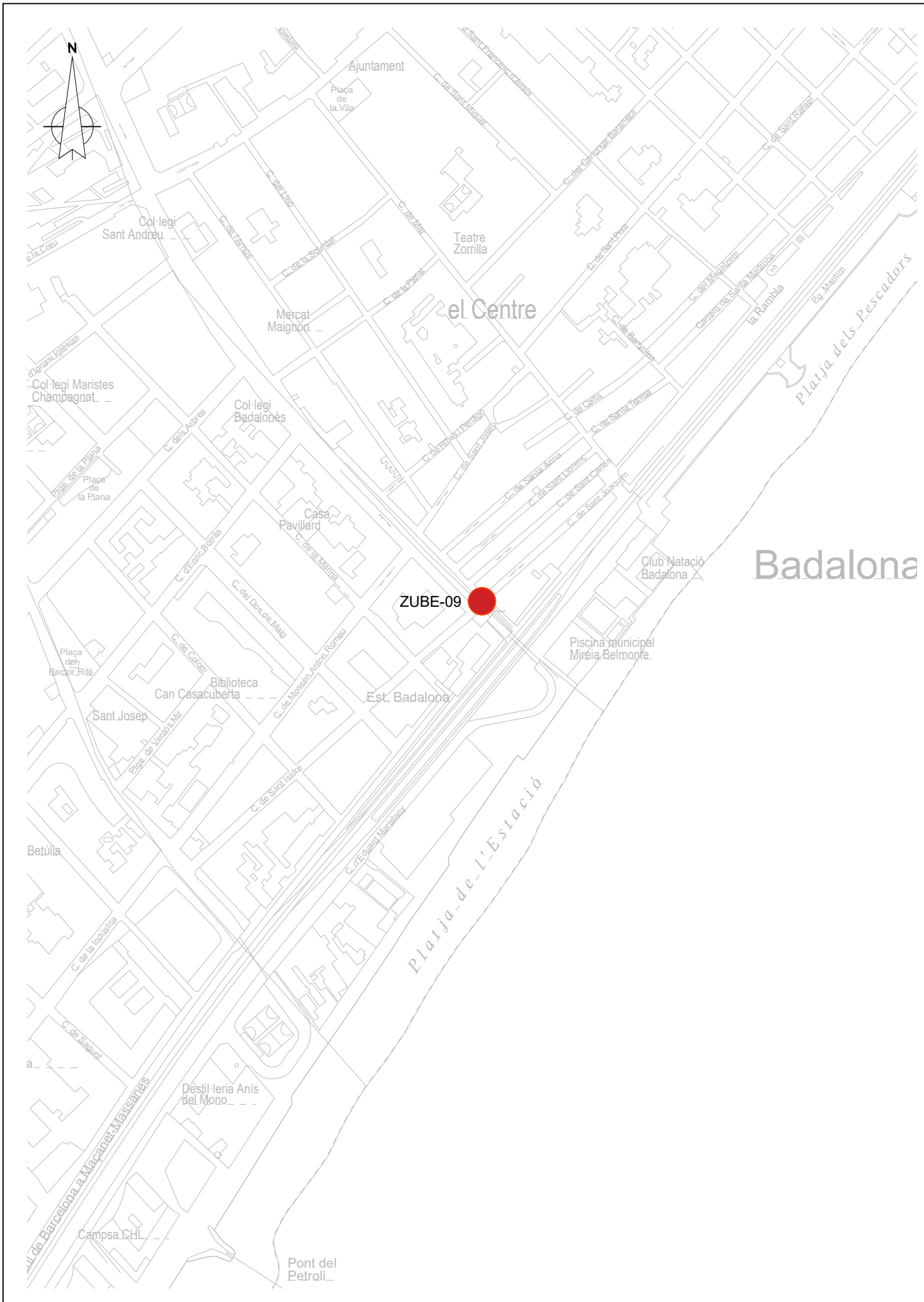
LLEGENDA

- CONJUNT CÀMERA LPR + ENTORN
- COLUMNA DE 4,00m
- BÀCUL DE 6,00m
- FANAL D'ENLLUMENAT/BÀCUL SEMAFÒRIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ CALÇADA
- CANALITZACIÓ VORERA
- CANALITZACIÓ TERRES
- ESTESA ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA
- ESTESA COMUNICACIONS
- PERICÓ REGISTRE 70x70
- PERICÓ REGISTRE 60x60
- PERICÓ REGISTRE 40x40
- ESCOMESA/QUADRE ENLLUMENAT EXISTENT
- ARMARI REGULADOR/PILONA EXISTENT
- ESCOMESA NOVA
- ARMARI PUNT DE CONTROL NOU



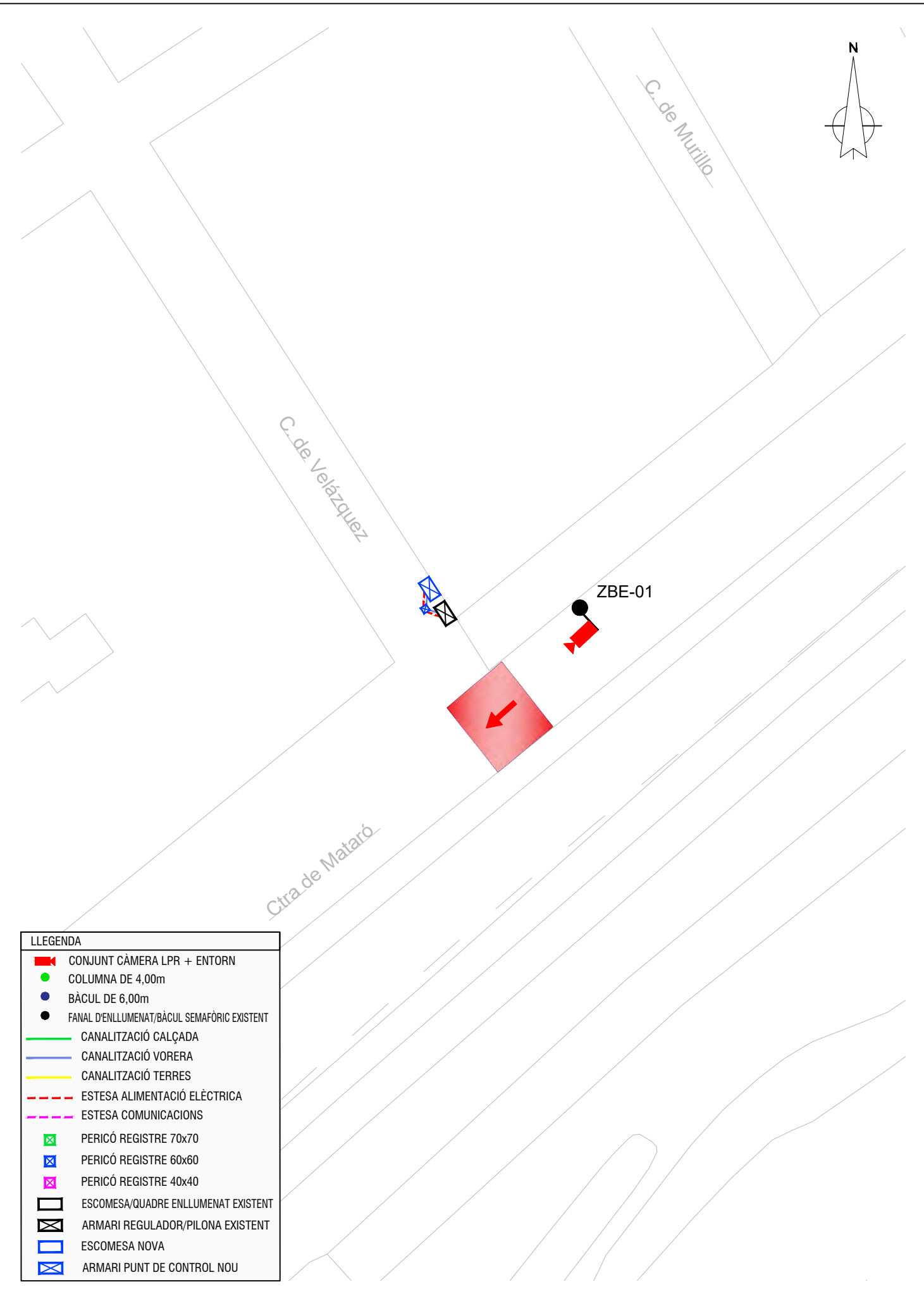
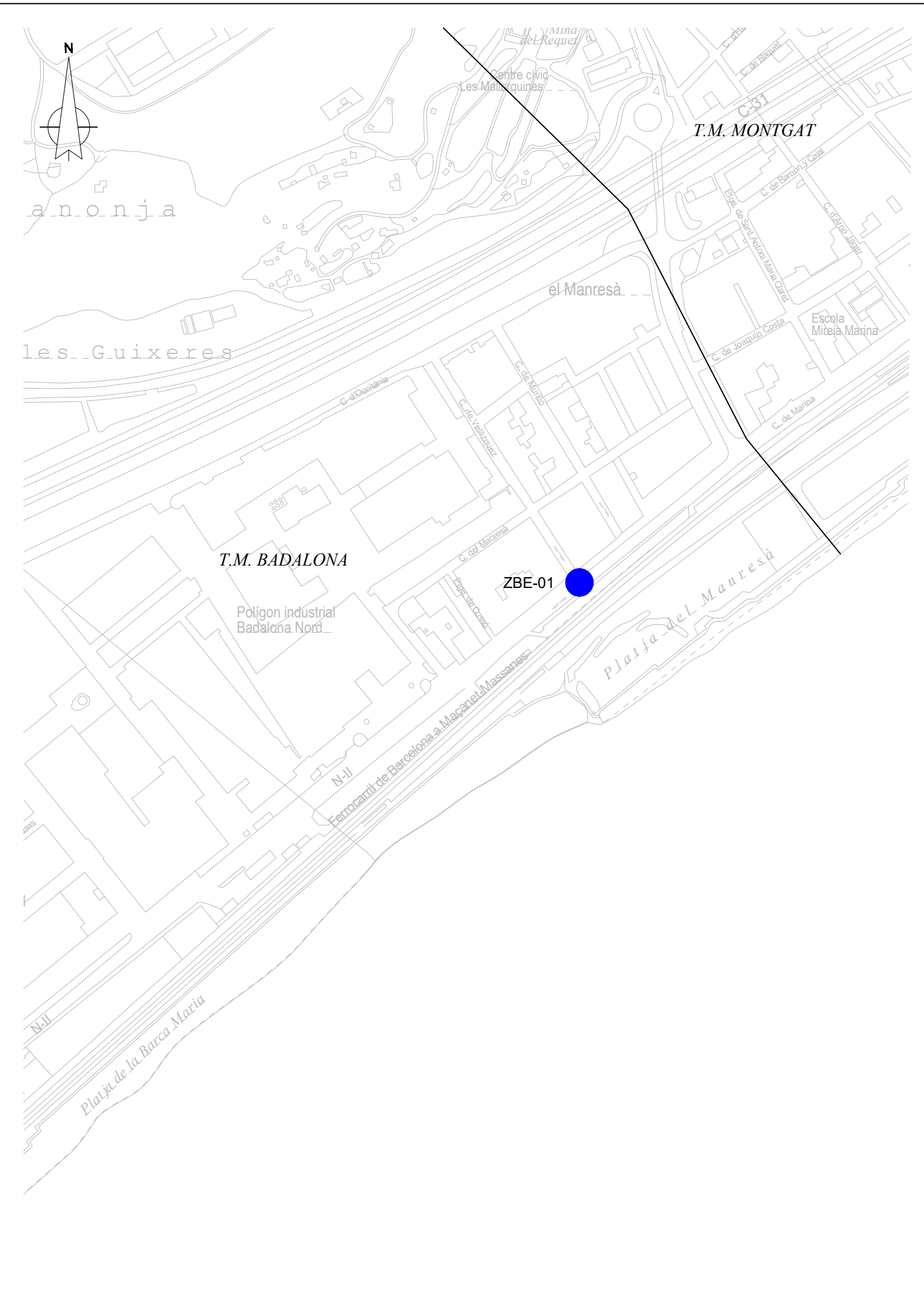
LLEGENDA

- CONJUNT CÀMERA LPR + ENTORN
- COLUMNA DE 4,00m
- BÀCUL DE 6,00m
- FANAL D'ENLLUMENAT/BÀCUL SEMAFÒRIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ CALÇADA
- CANALITZACIÓ VORERA
- CANALITZACIÓ TERRES
- ESTESA ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA
- ESTESA COMUNICACIONS
- PERICÓ REGISTRE 70x70
- PERICÓ REGISTRE 60x60
- PERICÓ REGISTRE 40x40
- ESCOMESA/QUADRE ENLLUMENAT EXISTENT
- ARMARI REGULADOR/PILONA EXISTENT
- ESCOMESA NOVA
- ARMARI PUNT DE CONTROL NOU



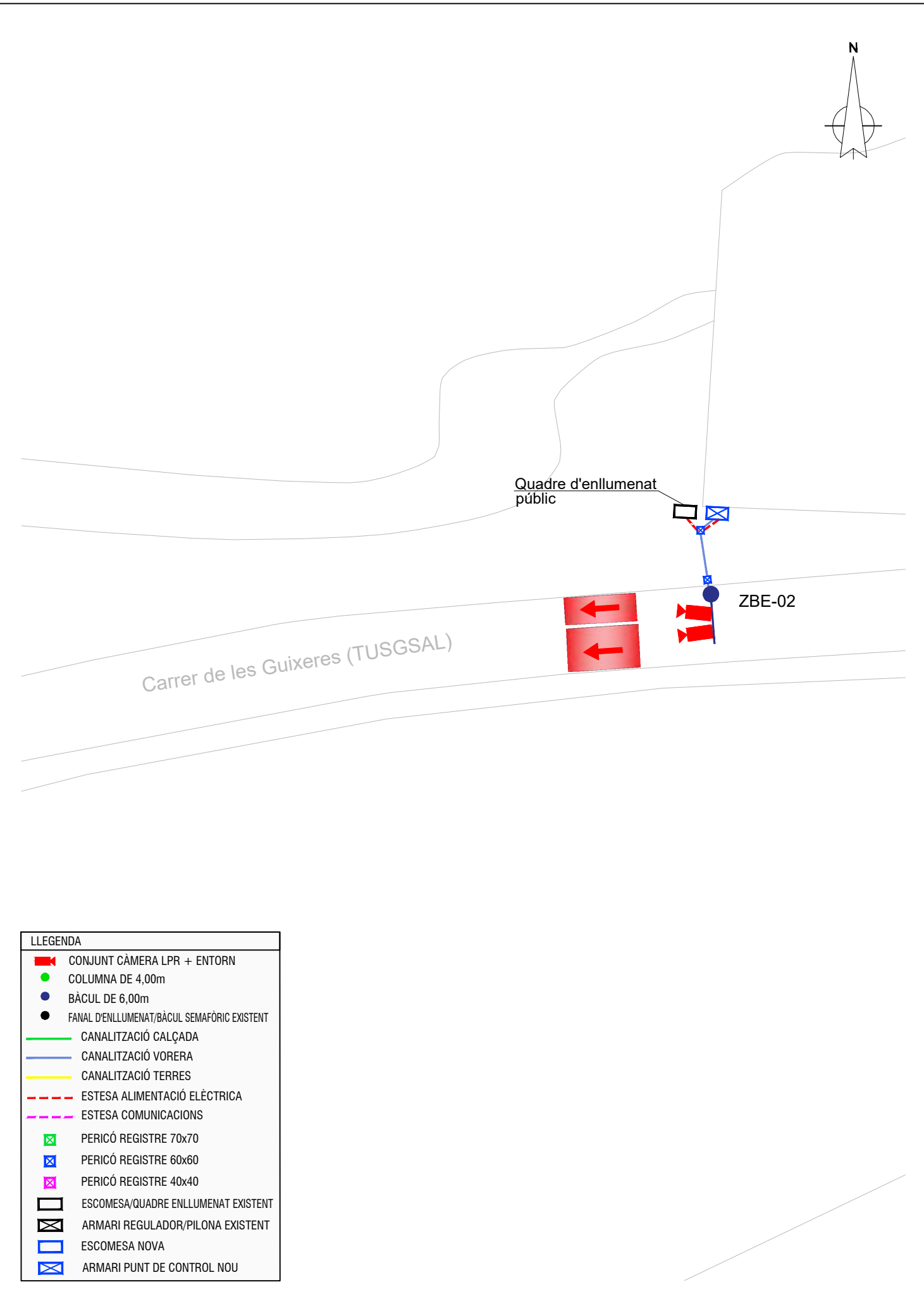
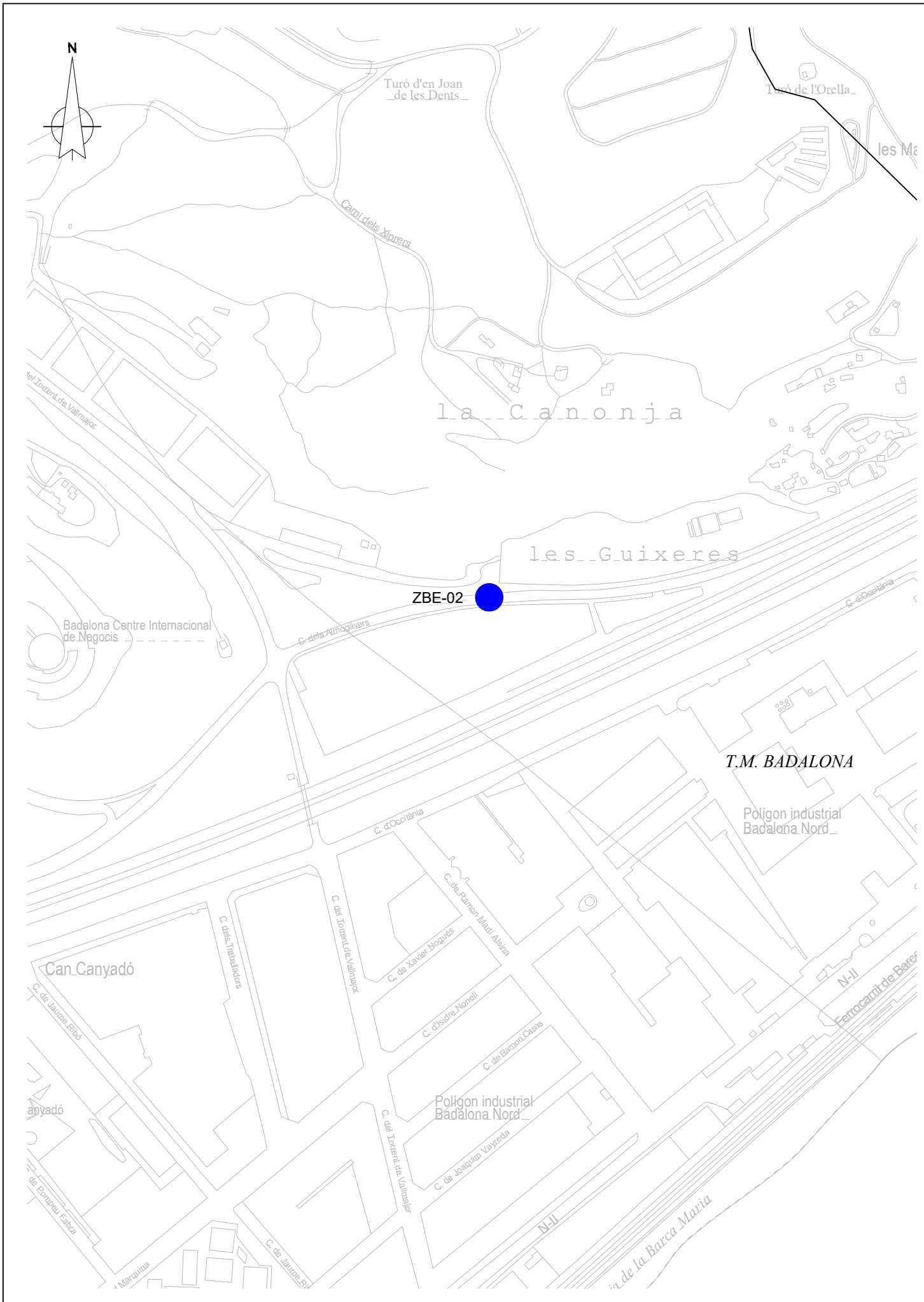
LLEGENDA

- CONJUNT CÀMERA LPR + ENTORN
- COLUMNA DE 4,00m
- BÀCUL DE 6,00m
- FANAL D'ENLLUMENAT/BÀCUL SEMAFÒRIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ CALÇADA
- CANALITZACIÓ VORERA
- CANALITZACIÓ TERRES
- ESTESA ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA
- ESTESA COMUNICACIONS
- PERICÓ REGISTRE 70x70
- PERICÓ REGISTRE 60x60
- PERICÓ REGISTRE 40x40
- ESCOMESA/QUADRE ENLLUMENAT EXISTENT
- ARMARI REGULADOR/PILONA EXISTENT
- ESCOMESA NOVA
- ARMARI PUNT DE CONTROL NOU



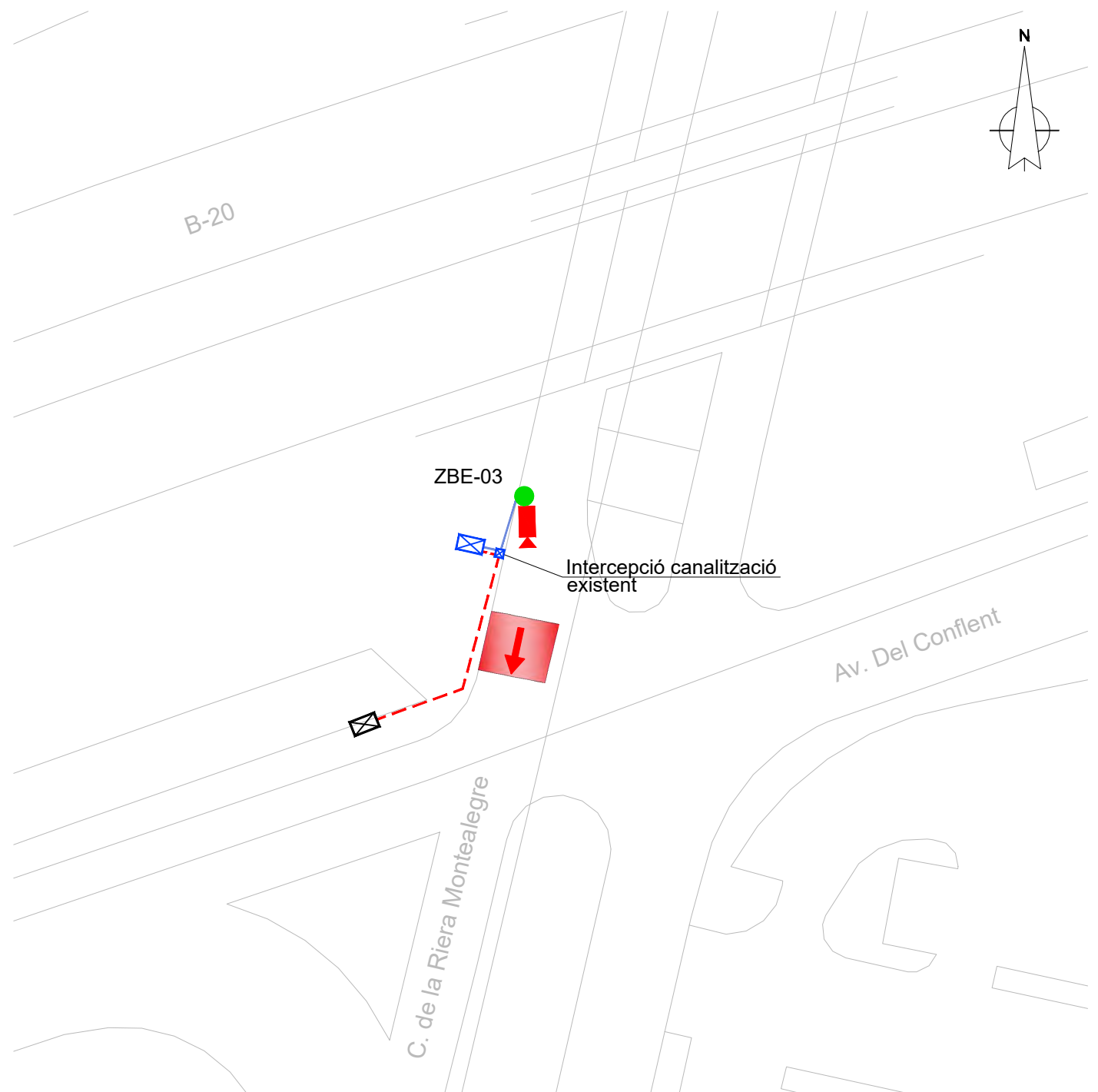
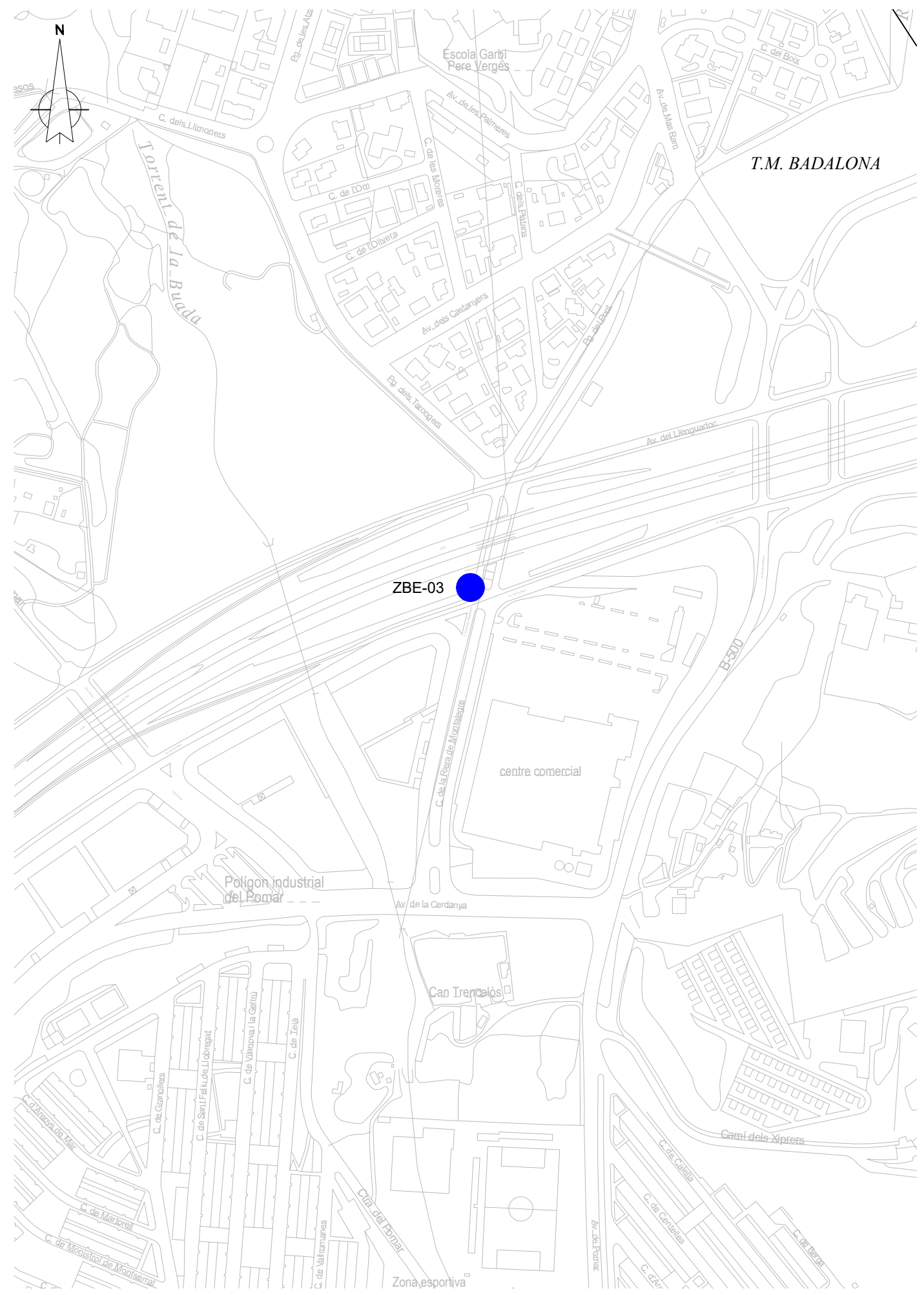
LLEGENDA

- CONJUNT CÀMERA LPR + ENTORN
- COLUMNA DE 4,00m
- BÀCUL DE 6,00m
- FANAL D'ENLLUMENAT/BÀCUL SEMAFÒRIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ CALÇADA
- CANALITZACIÓ VORERA
- CANALITZACIÓ TERRES
- ESTESA ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA
- ESTESA COMUNICACIONS
- PERICÓ REGISTRE 70x70
- PERICÓ REGISTRE 60x60
- PERICÓ REGISTRE 40x40
- ESCOMESA/QUADRE ENLLUMENAT EXISTENT
- ARMARI REGULADOR/PILONA EXISTENT
- ESCOMESA NOVA
- ARMARI PUNT DE CONTROL NOU



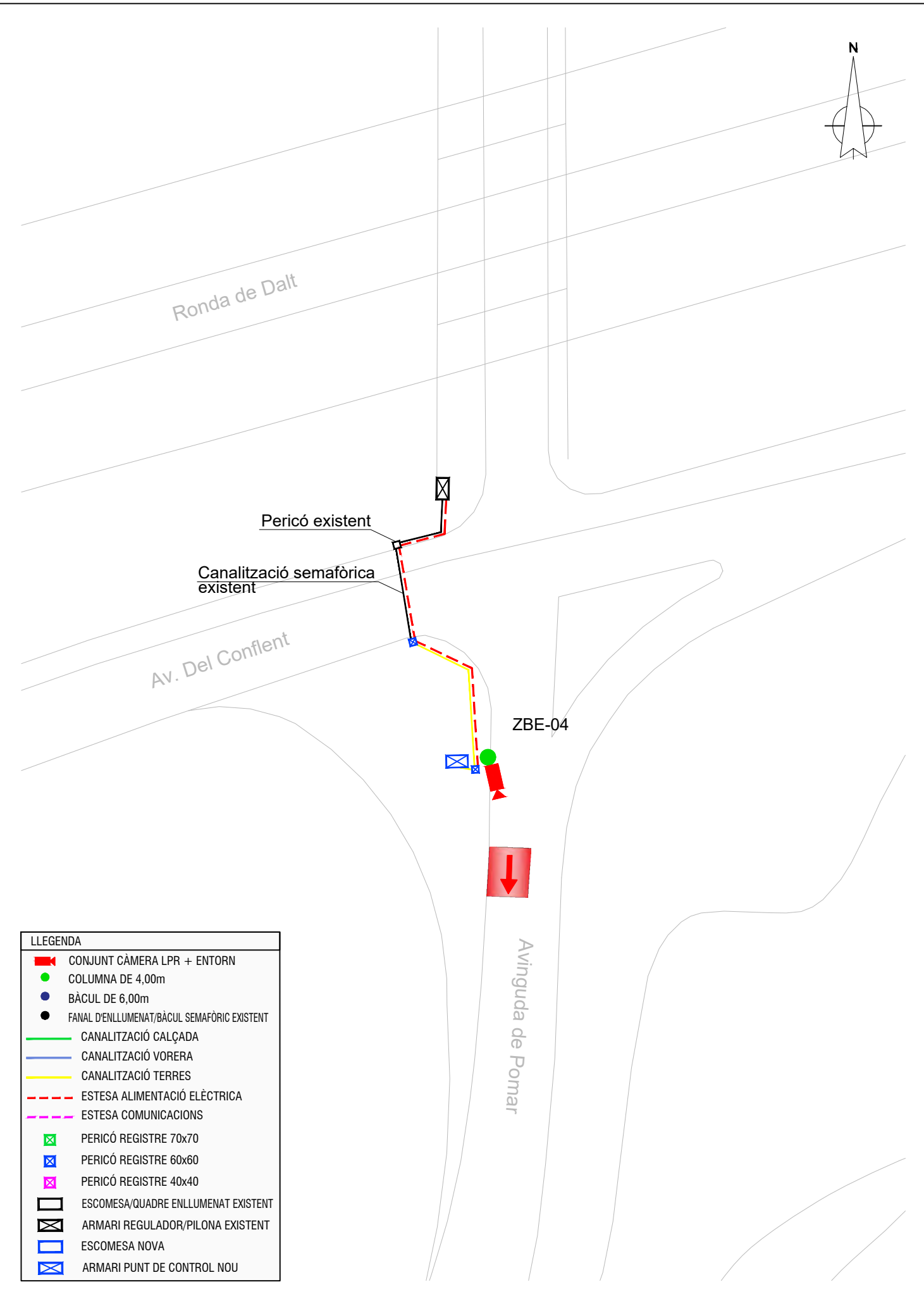
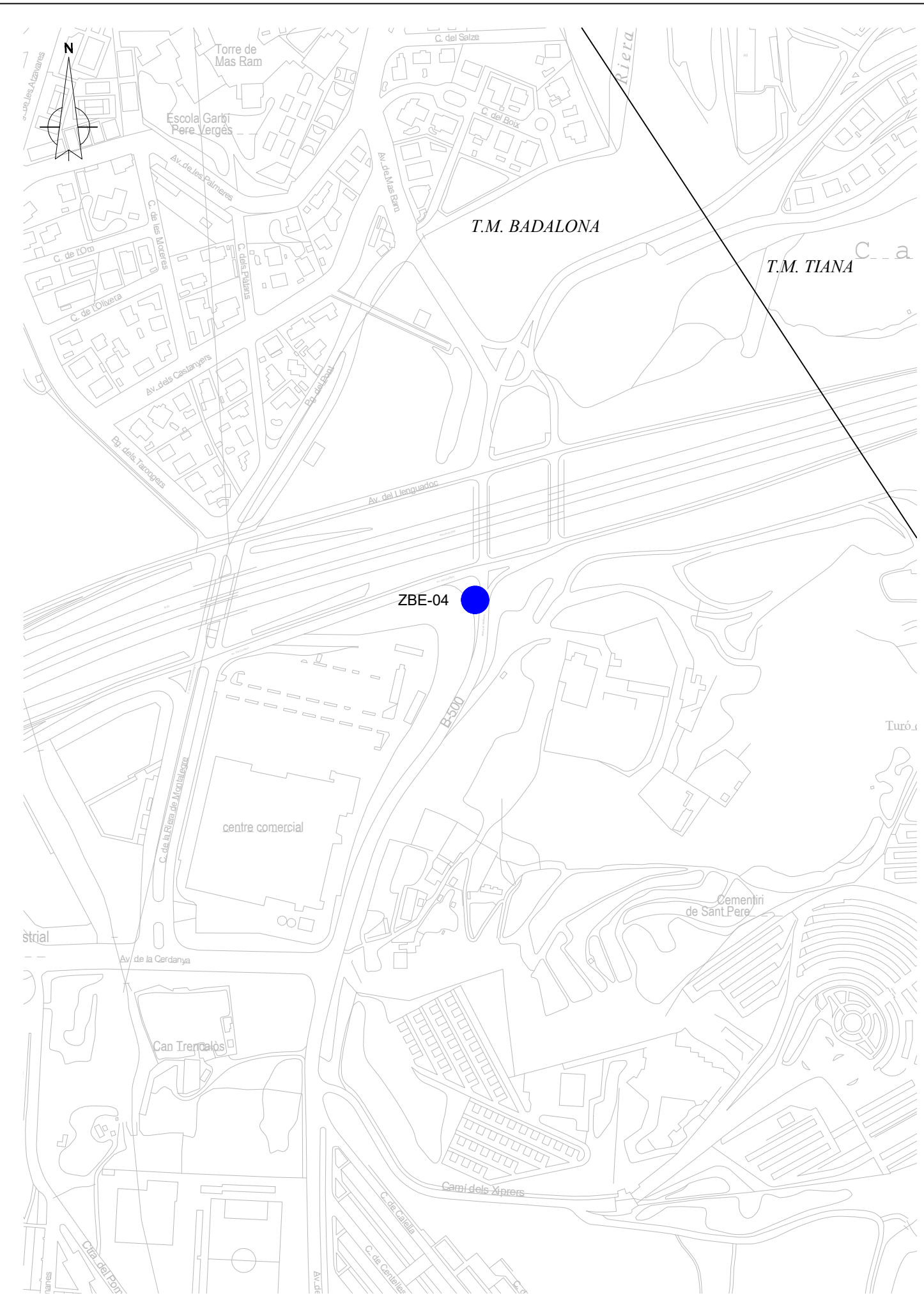
LLEGENDA

- CONJUNT CÀMERA LPR + ENTORN
- COLUMNA DE 4,00m
- BÀCUL DE 6,00m
- FANAL D'ENLLUMENAT/BÀCUL SEMAFÒRIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ CALÇADA
- CANALITZACIÓ VORERA
- CANALITZACIÓ TERRES
- ESTESA ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA
- ESTESA COMUNICACIONS
- PERICÓ REGISTRE 70x70
- PERICÓ REGISTRE 60x60
- PERICÓ REGISTRE 40x40
- ESCOMESA/QUADRE ENLLUMENAT EXISTENT
- ARMARI REGULADOR/PILONA EXISTENT
- ESCOMESA NOVA
- ARMARI PUNT DE CONTROL NOU



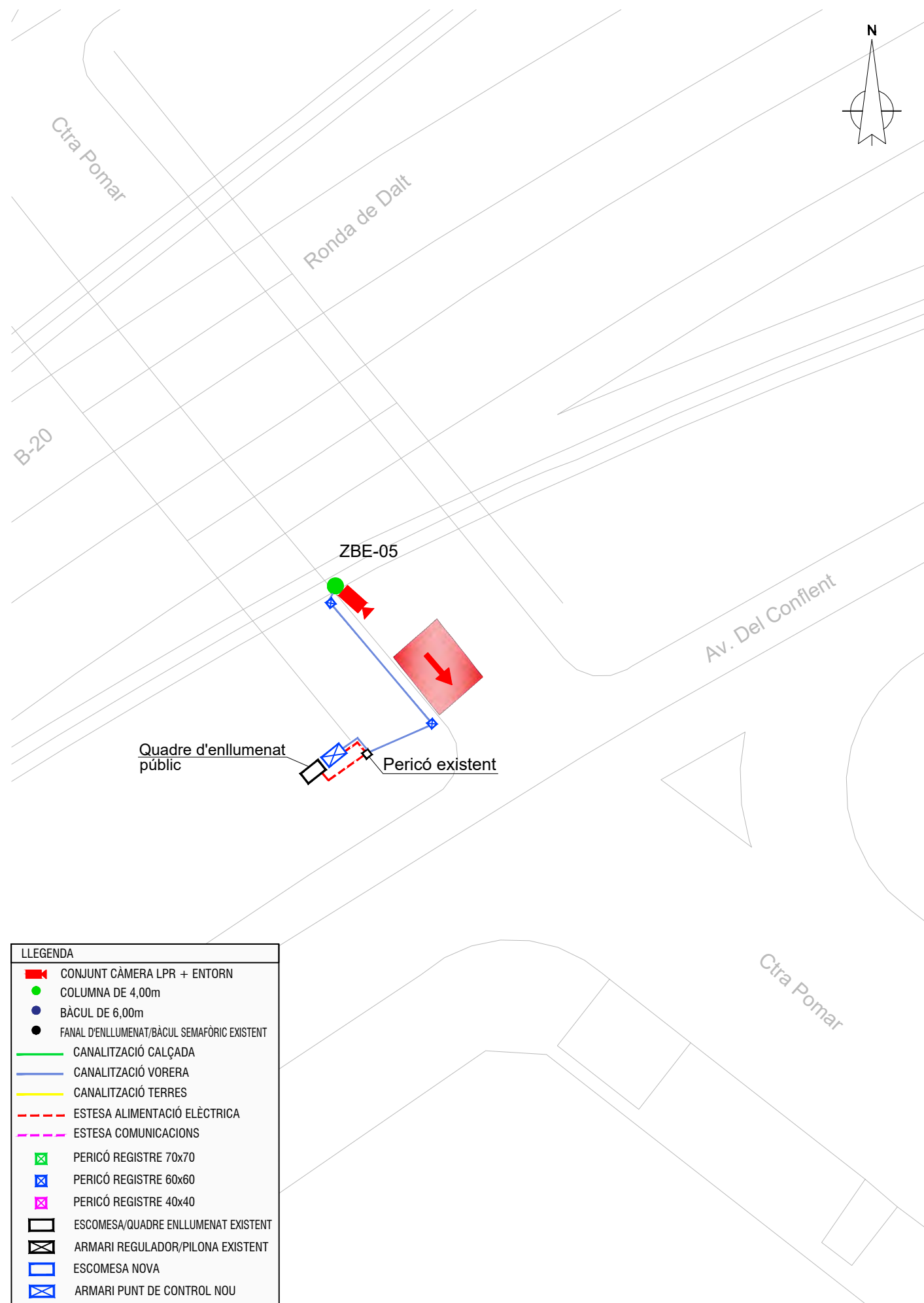
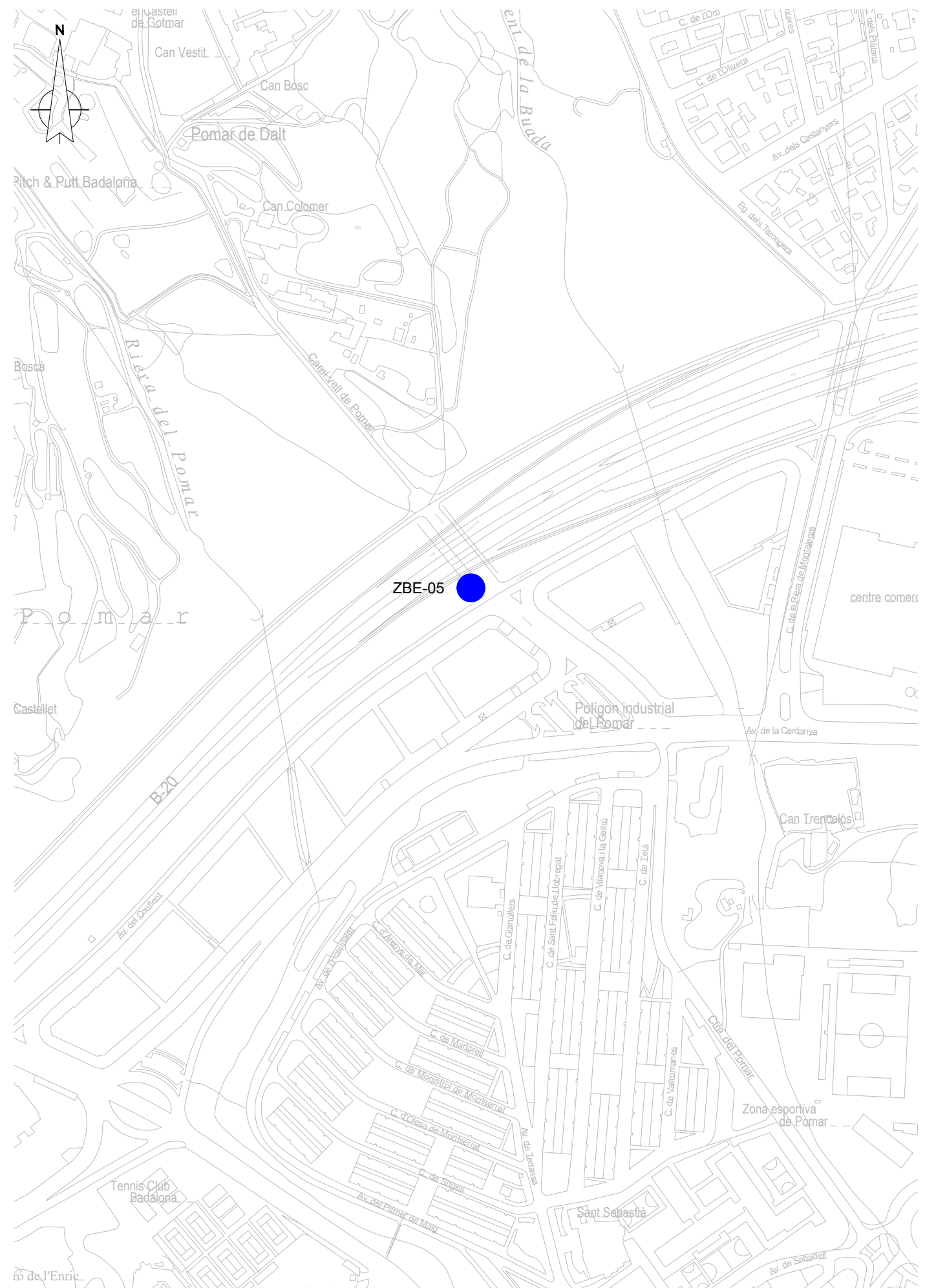
LLEGENDA

- CONJUNT CÀMERA LPR + ENTORN
- COLUMNA DE 4,00m
- BÀCUL DE 6,00m
- FANAL D'ENLLUMENAT/BÀCUL SEMAFÒRIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ CALÇADA
- CANALITZACIÓ VORERA
- CANALITZACIÓ TERRES
- ESTESA ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA
- ESTESA COMUNICACIONS
- PERICÓ REGISTRE 70x70
- PERICÓ REGISTRE 60x60
- PERICÓ REGISTRE 40x40
- ESCOMESA/QUADRE ENLLUMENAT EXISTENT
- ARMARI REGULADOR/PILONA EXISTENT
- ESCOMESA NOVA
- ARMARI PUNT DE CONTROL NOU



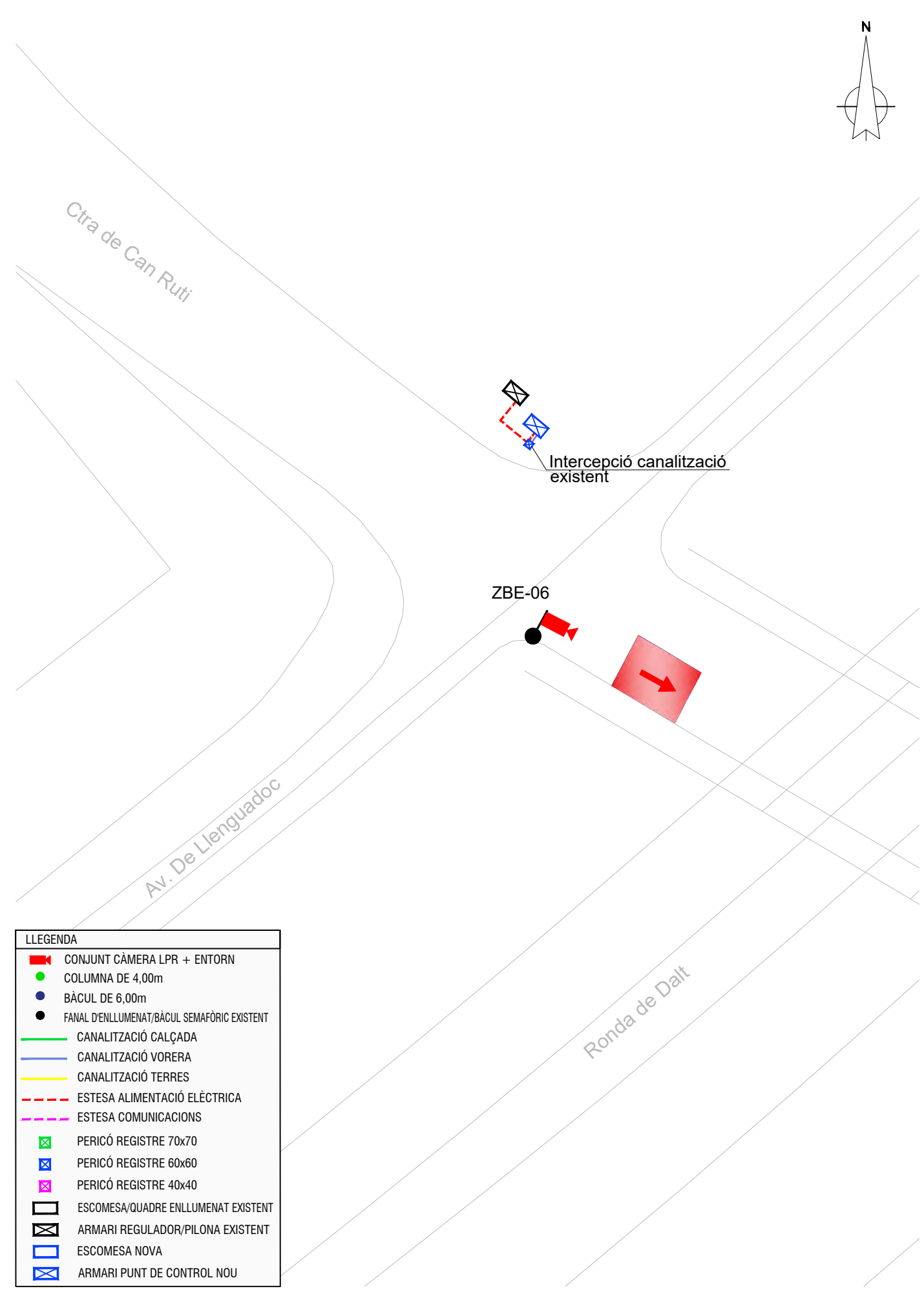
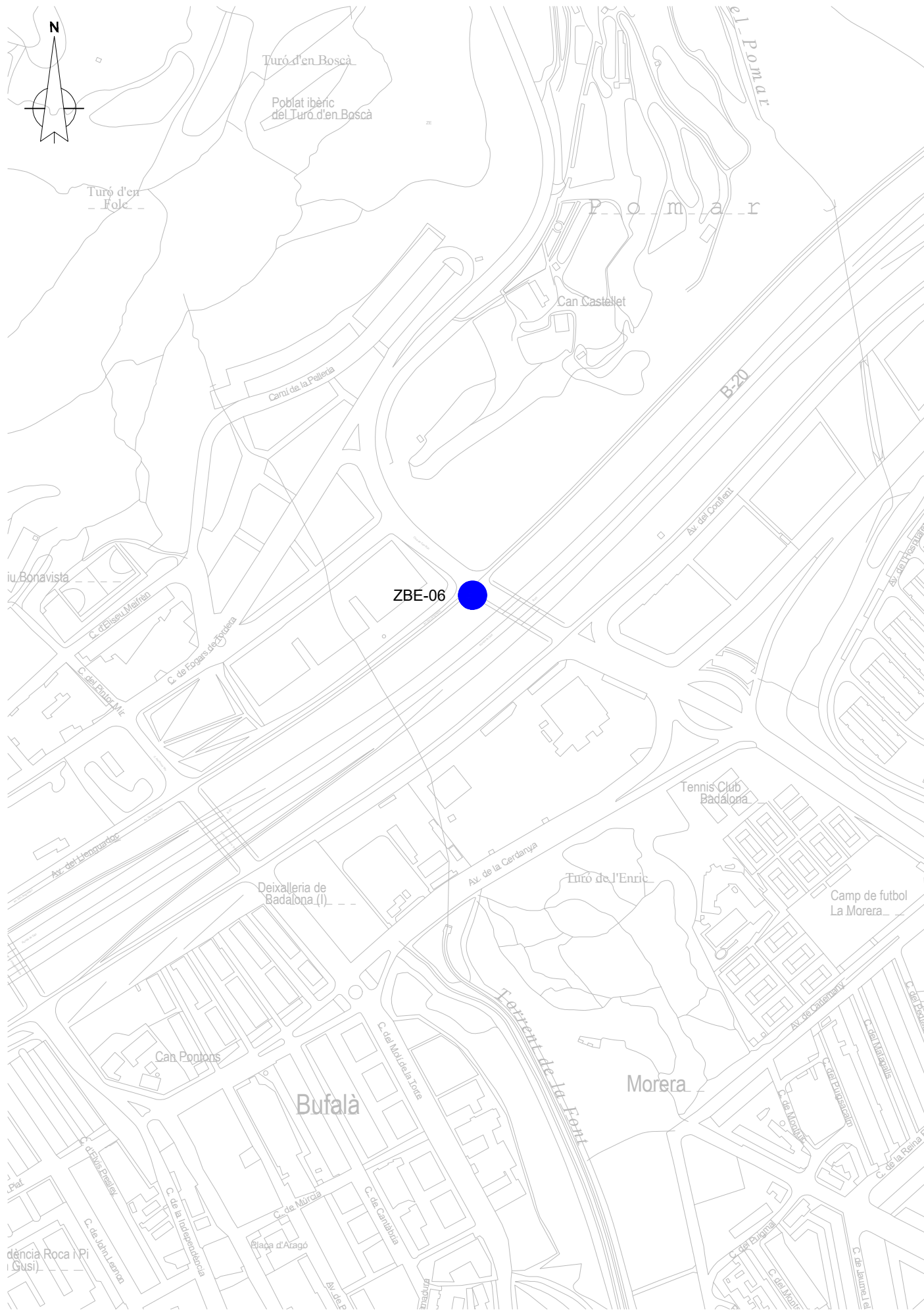
LLEGENDA

- CONJUNT CÀMERA LPR + ENTORN
- COLUMNA DE 4,00m
- BÀCUL DE 6,00m
- FANAL D'ENLLUMENAT/BÀCUL SEMAFÒRIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ CALÇADA
- CANALITZACIÓ VORERA
- CANALITZACIÓ TERRES
- ESTESA ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA
- ESTESA COMUNICACIONS
- PERICÓ REGISTRE 70x70
- PERICÓ REGISTRE 60x60
- PERICÓ REGISTRE 40x40
- ESCOMESA/QUADRE ENLLUMENAT EXISTENT
- ARMARI REGULADOR/PILONA EXISTENT
- ESCOMESA NOVA
- ARMARI PUNT DE CONTROL NOU



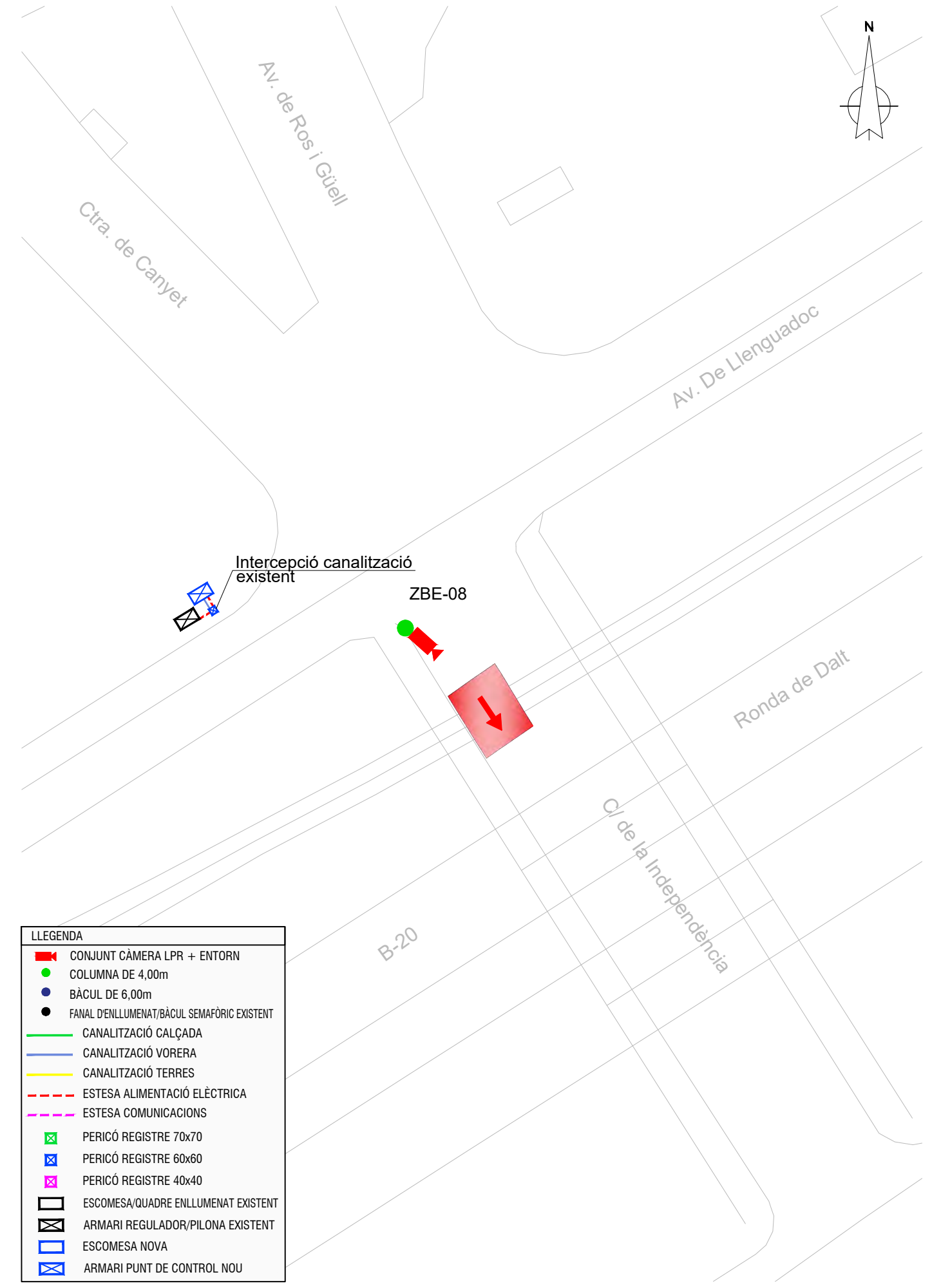
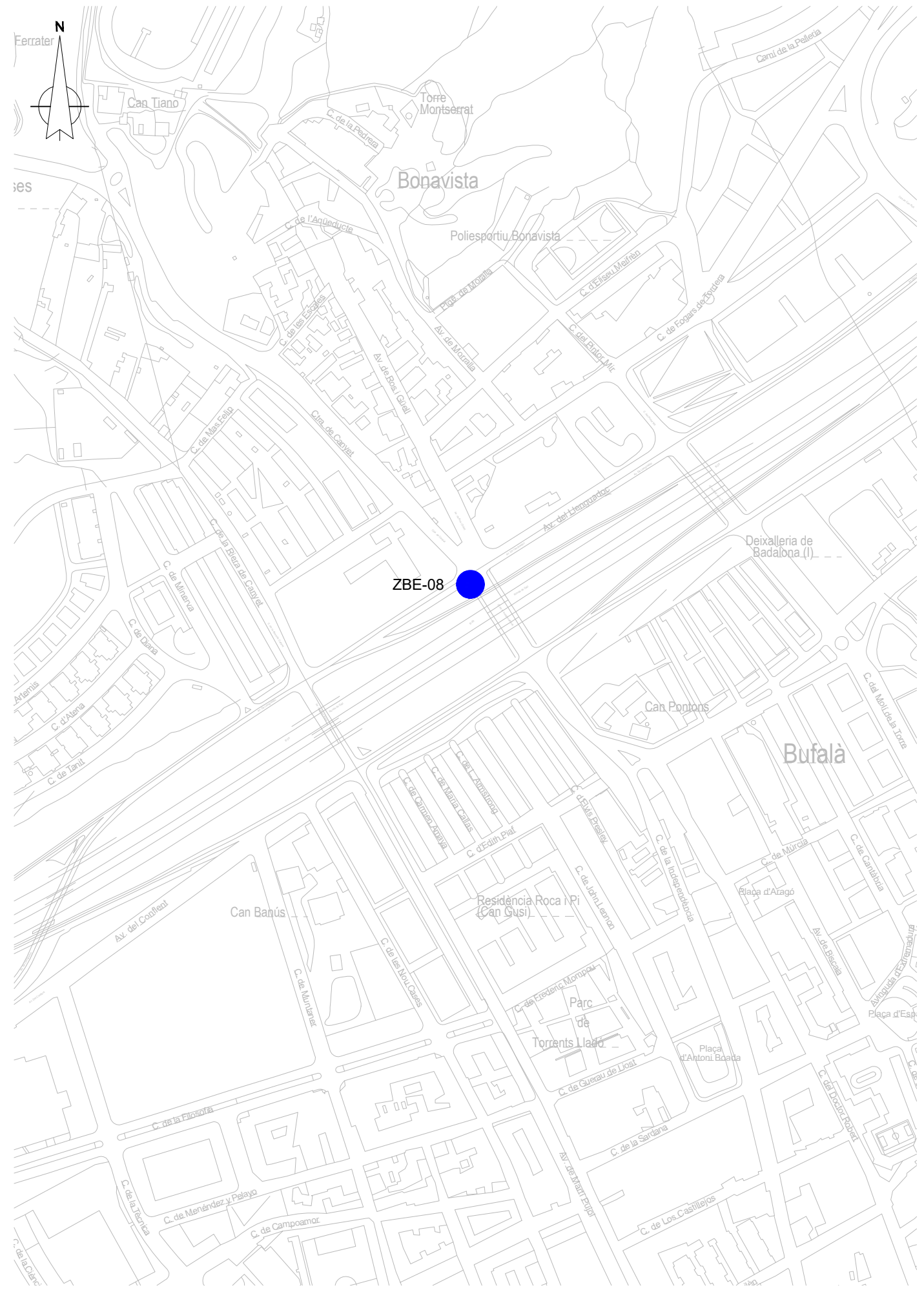
LLEGENDA

- CONJUNT CÀMERA LPR + ENTORN
- COLUMNA DE 4,00m
- BÀCUL DE 6,00m
- FANAL D'ENLLUMENAT/BÀCUL SEMAFÒRIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ CALÇADA
- CANALITZACIÓ VORERA
- CANALITZACIÓ TERRES
- ESTESA ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA
- ESTESA COMUNICACIONS
- PERICÓ REGISTRE 70x70
- PERICÓ REGISTRE 60x60
- PERICÓ REGISTRE 40x40
- ESCOMESA/QUADRE ENLLUMENAT EXISTENT
- ARMARI REGULADOR/PILONA EXISTENT
- ESCOMESA NOVA
- ARMARI PUNT DE CONTROL NOU



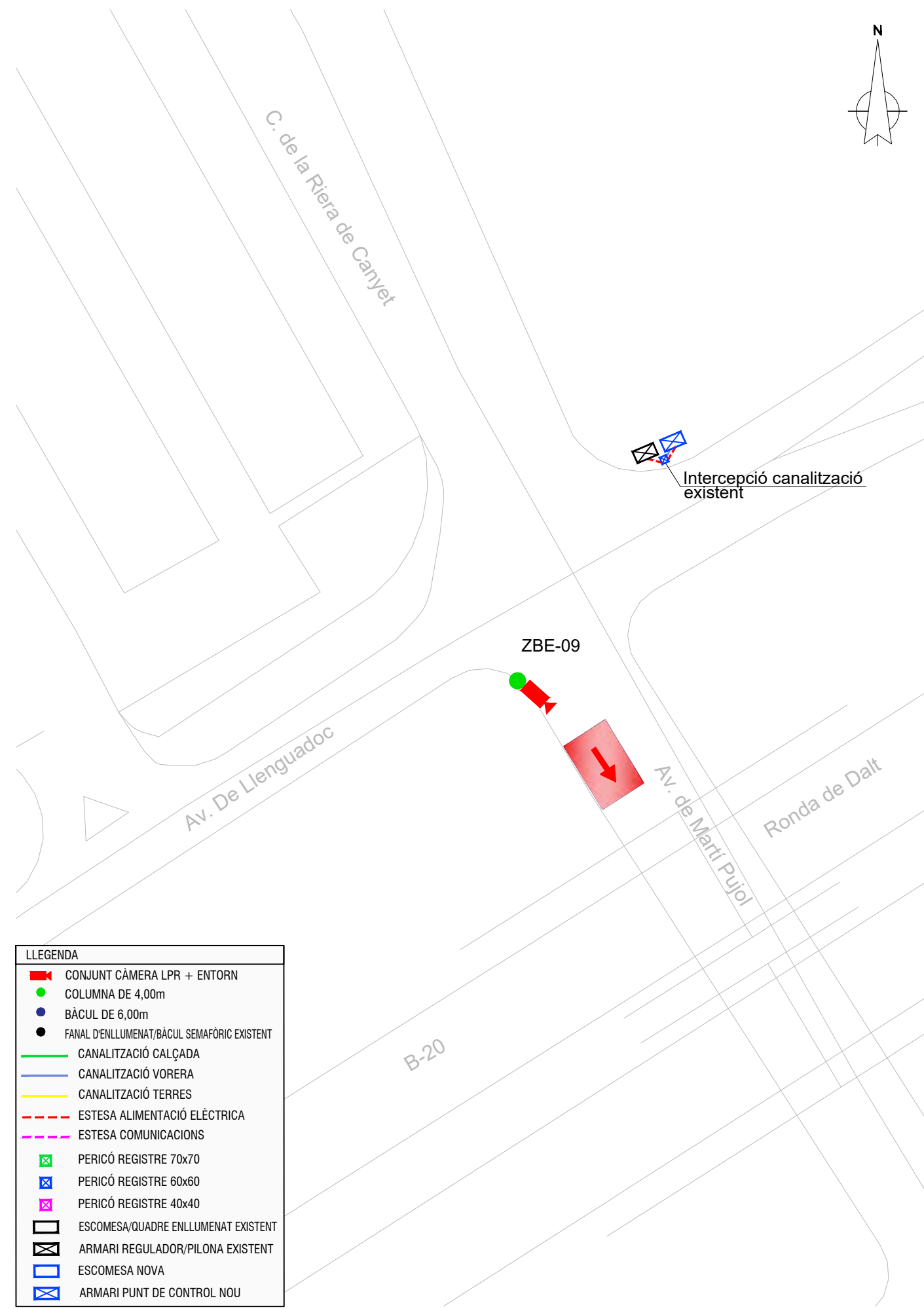
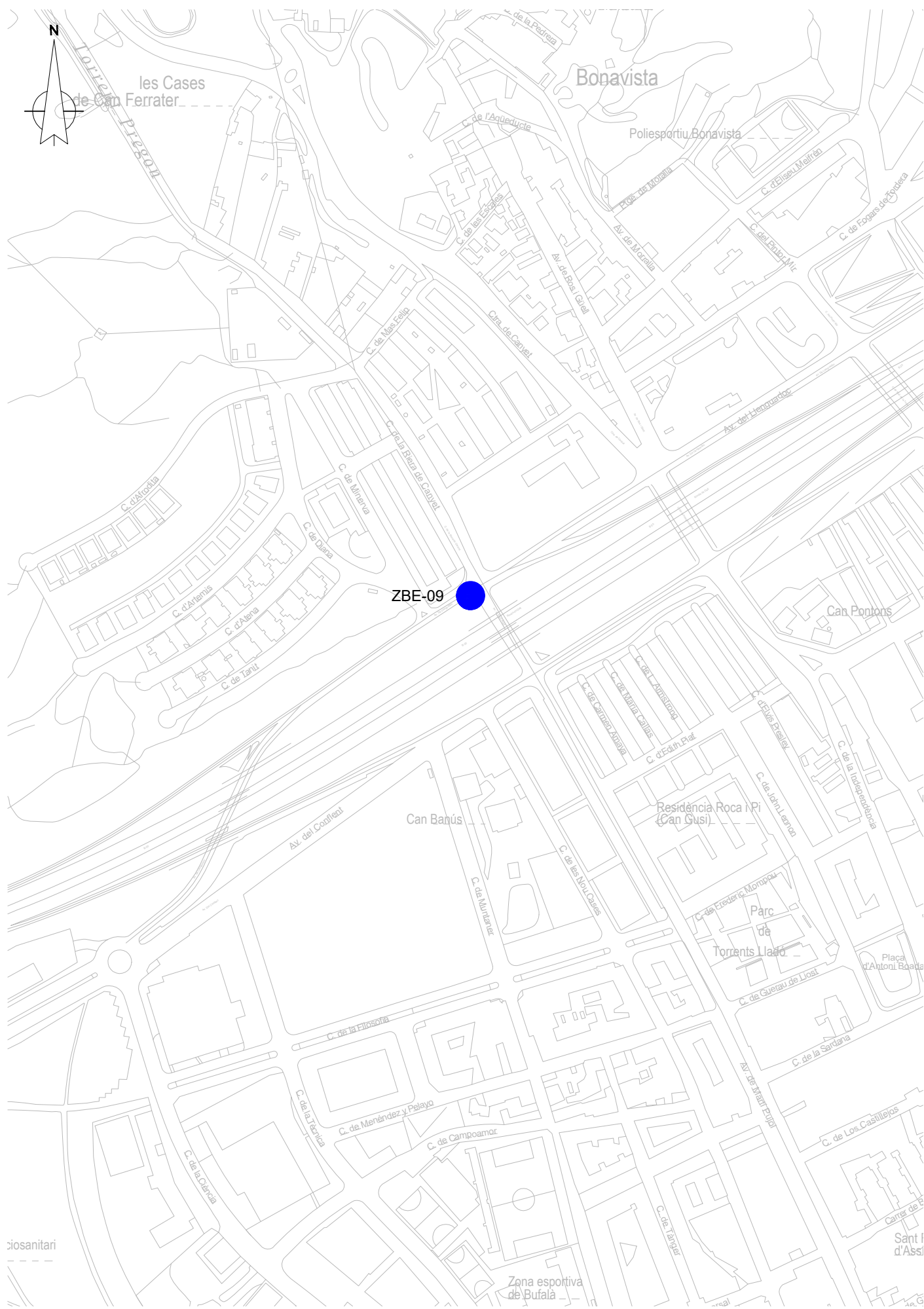
LLEGENDA

- CONJUNT CÀMERA LPR + ENTORN
- COLUMNA DE 4,00m
- BÀCUL DE 6,00m
- FANAL D'ENLLUMENAT/BÀCUL SEMAFÒRIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ CALÇADA
- CANALITZACIÓ VORERA
- CANALITZACIÓ TERRES
- ESTESA ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA
- ESTESA COMUNICACIONS
- PERICÓ REGISTRE 70x70
- PERICÓ REGISTRE 60x60
- PERICÓ REGISTRE 40x40
- ESCOMESA/QUADRE ENLLUMENAT EXISTENT
- ARMARI REGULADOR/PILONA EXISTENT
- ESCOMESA NOVA
- ARMARI PUNT DE CONTROL NOU



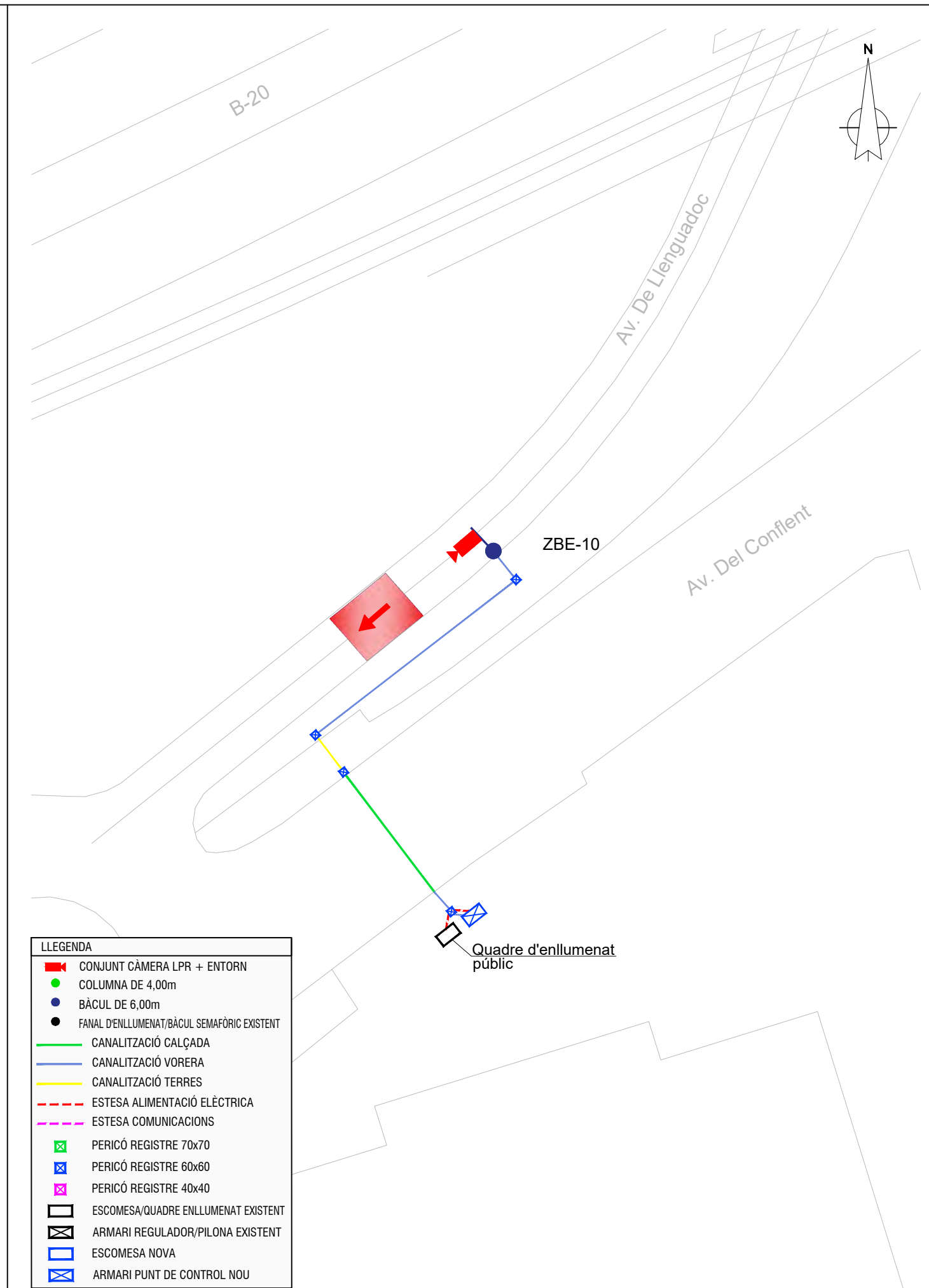
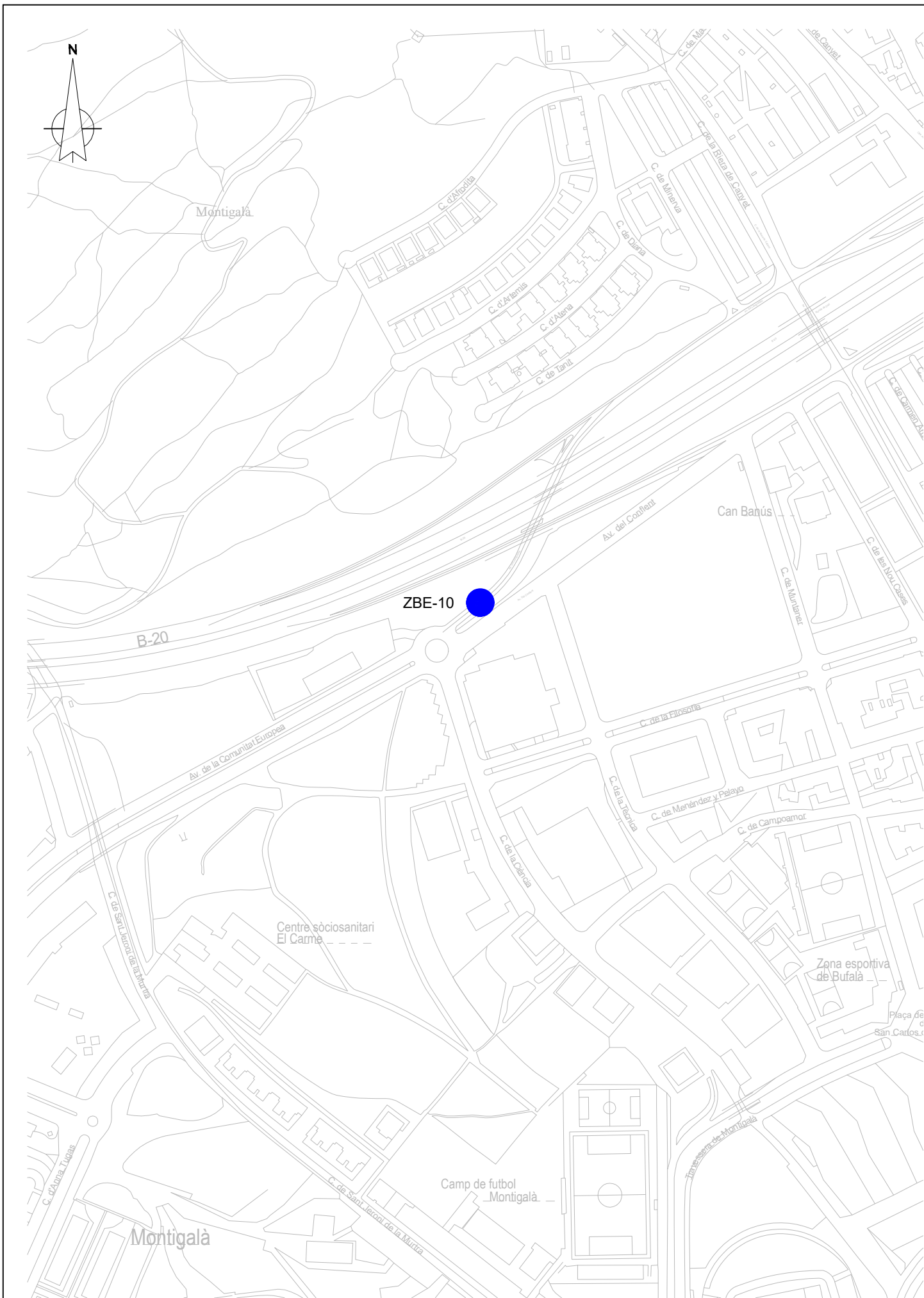
LLEENDA

- CONJUNT CÀMERA LPR + ENTORN
- COLUMNA DE 4,00m
- BÀCUL DE 6,00m
- FANAL D'ENLLUMENAT/BÀCUL SEMAFÒRIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ CALÇADA
- CANALITZACIÓ VORERA
- CANALITZACIÓ TERRES
- ESTESA ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA
- ESTESA COMUNICACIONS
- PERICÓ REGISTRE 70x70
- PERICÓ REGISTRE 60x60
- PERICÓ REGISTRE 40x40
- ESCOMESA/QUADRE ENLLUMENAT EXISTENT
- ARMARI REGULADOR/PILONA EXISTENT
- ESCOMESA NOVA
- ARMARI PUNT DE CONTROL NOU



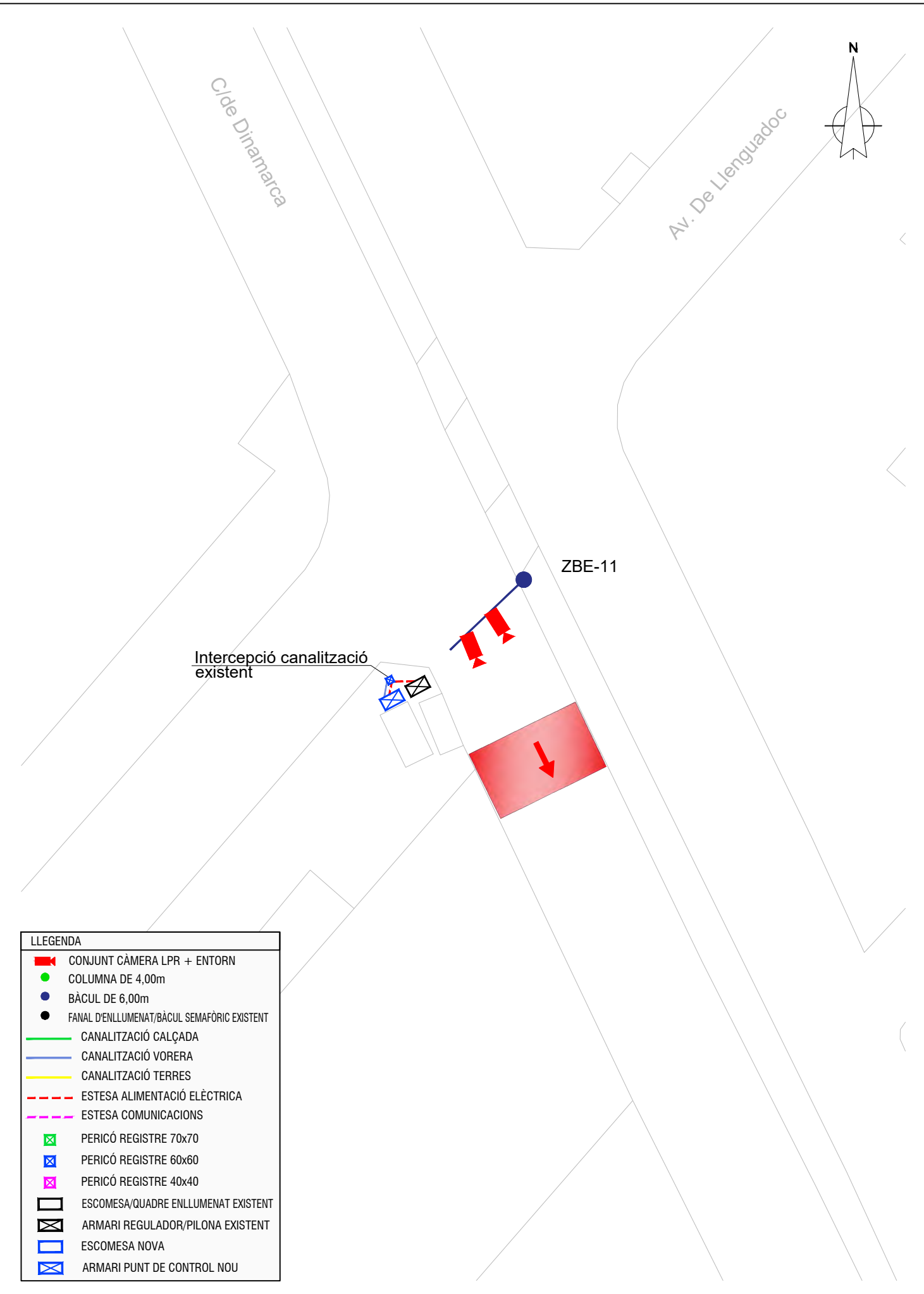
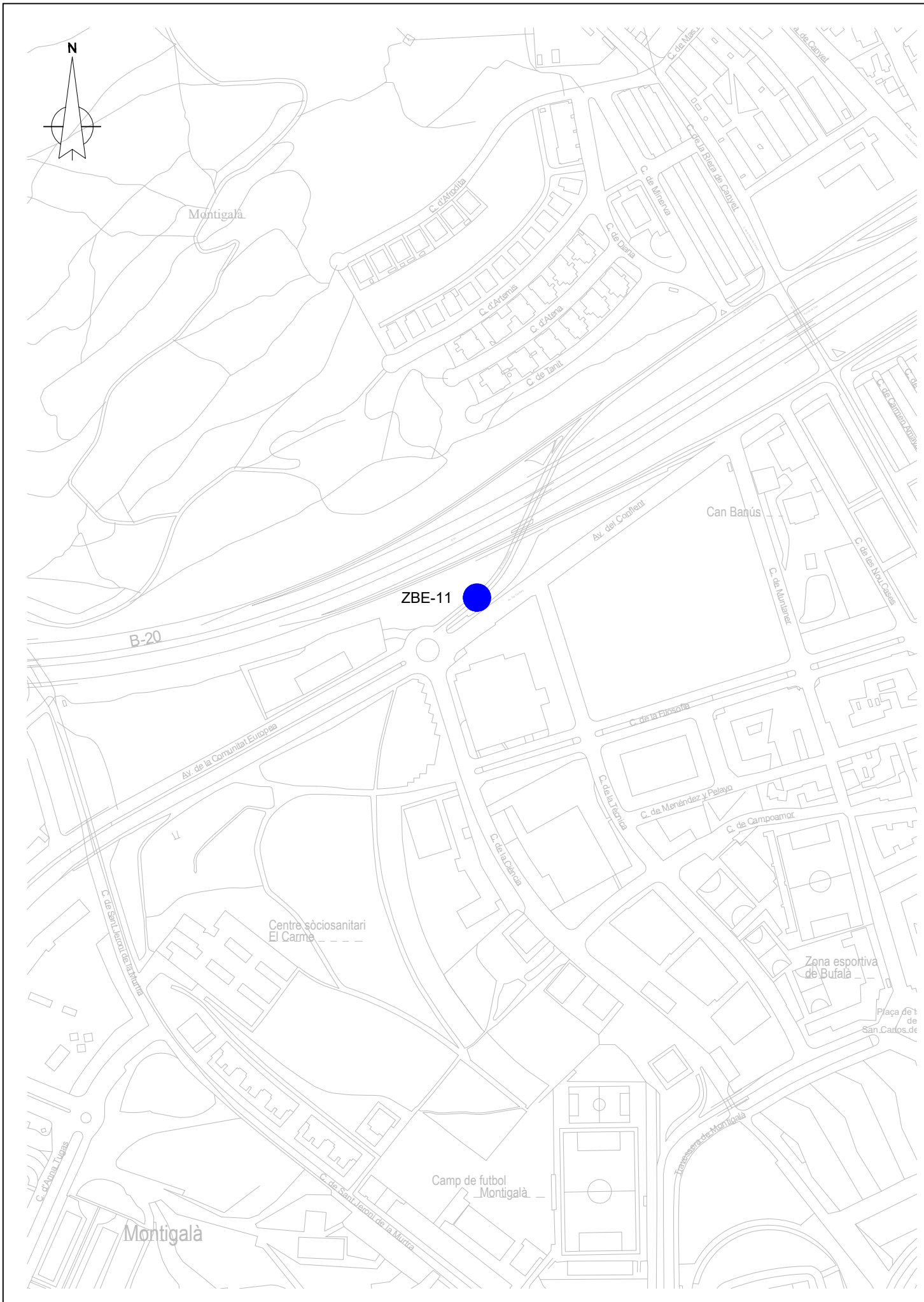
LLEGENDA

- CONJUNT CÀMERA LPR + ENTORN
- COLUMNA DE 4,00m
- BÀCUL DE 6,00m
- FANAL D'ENLLUMENAT/BÀCUL SEMAFÒRIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ CALÇADA
- CANALITZACIÓ VORERA
- CANALITZACIÓ TERRES
- ESTESA ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA
- ESTESA COMUNICACIONS
- PERICÓ REGISTRE 70x70
- PERICÓ REGISTRE 60x60
- PERICÓ REGISTRE 40x40
- ESCOMESA/QUADRE ENLLUMENAT EXISTENT
- ARMARI REGULADOR/PILONA EXISTENT
- ESCOMESA NOVA
- ARMARI PUNT DE CONTROL NOU

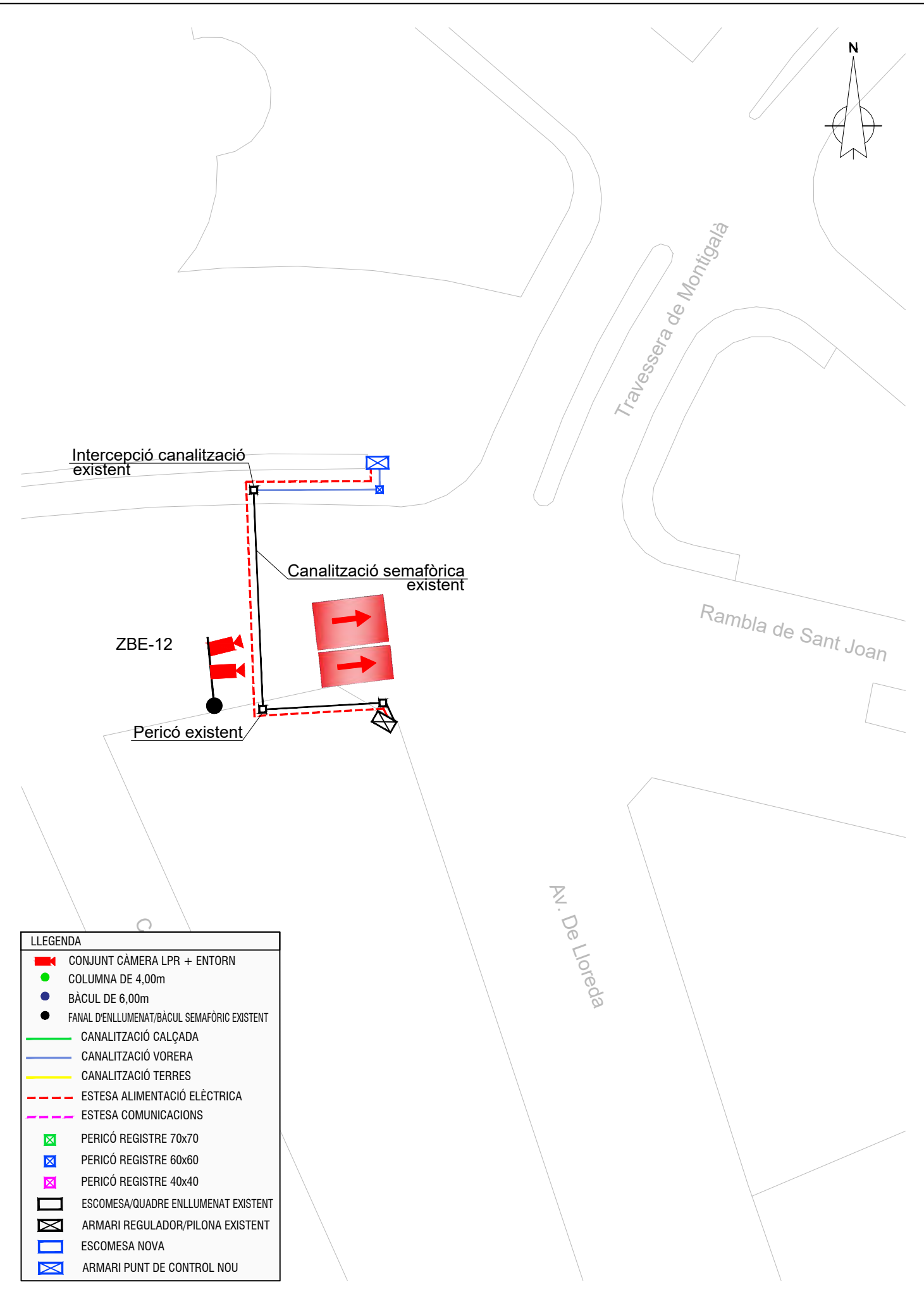
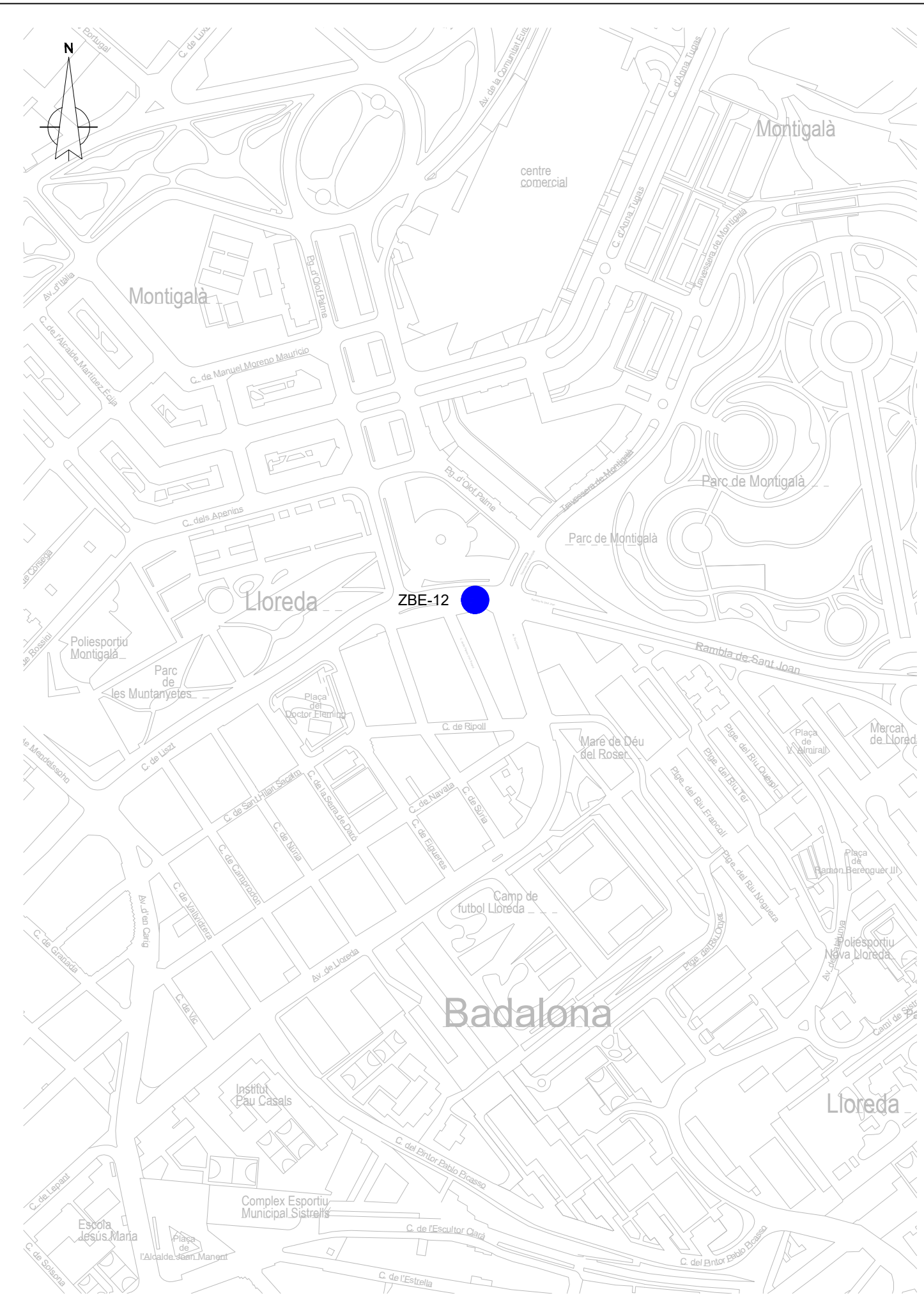


LLEGENDA

- CONJUNT CÀMERA LPR + ENTORN
- COLUMNA DE 4,00m
- BÀCUL DE 6,00m
- FANAL D'ENLLUMENAT/BÀCUL SEMAFÒRIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ CALÇADA
- CANALITZACIÓ VORERA
- CANALITZACIÓ TERRES
- ESTESA ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA
- ESTESA COMUNICACIONS
- PERICÓ REGISTRE 70x70
- PERICÓ REGISTRE 60x60
- PERICÓ REGISTRE 40x40
- ESCOMESA/QUADRE ENLLUMENAT EXISTENT
- ARMARI REGULADOR/PILONA EXISTENT
- ESCOMESA NOVA
- ARMARI PUNT DE CONTROL NOU

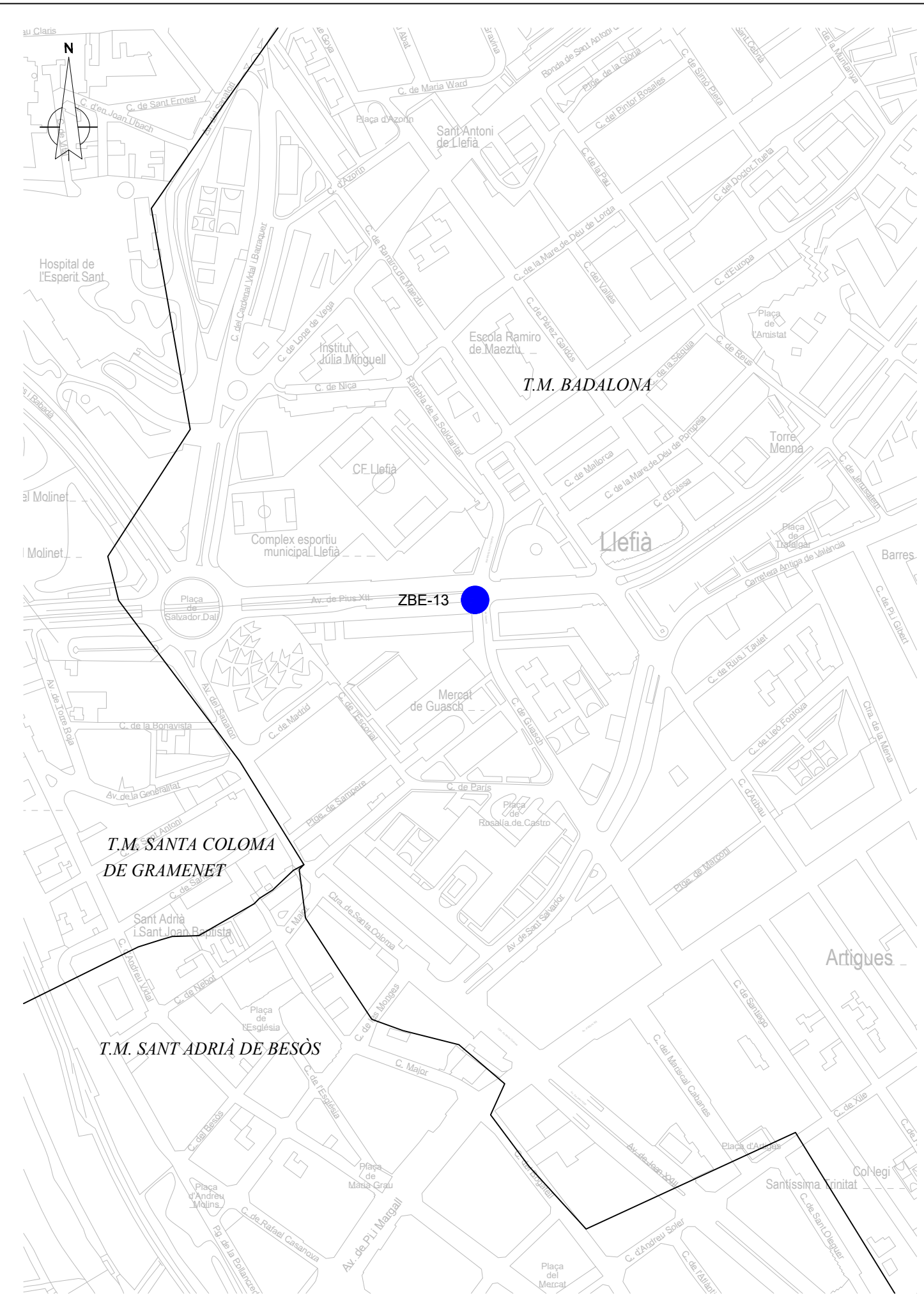


LLEGENDA	
	CONJUNT CÀMERA LPR + ENTORN
	COLUMNA DE 4,00m
	BÀCUL DE 6,00m
	FANAL D'ENLLUMENAT/BÀCUL SEMAFÒRIC EXISTENT
	CANALITZACIÓ CALÇADA
	CANALITZACIÓ VORERA
	CANALITZACIÓ TERRES
	ESTESA ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA
	ESTESA COMUNICACIONS
	PERICÓ REGISTRE 70x70
	PERICÓ REGISTRE 60x60
	PERICÓ REGISTRE 40x40
	ESCOMESA/QUADRE ENLLUMENAT EXISTENT
	ARMARI REGULADOR/PILONA EXISTENT
	ESCOMESA NOVA
	ARMARI PUNT DE CONTROL NOU



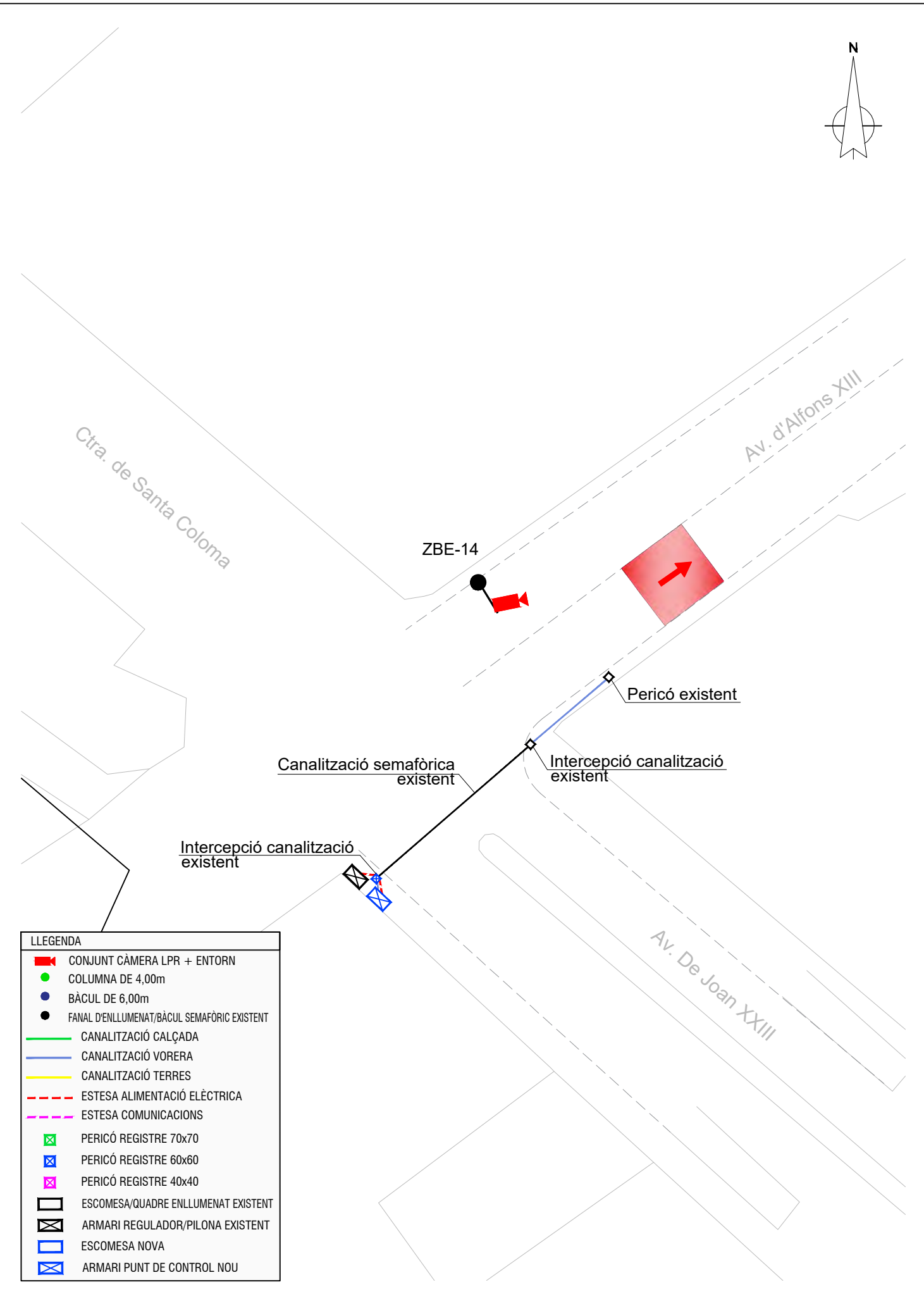
LLEGENDA

- CONJUNT CÀMERA LPR + ENTORN
- COLUMNA DE 4,00m
- BÀCUL DE 6,00m
- FANAL D'ENLLUMENAT/BÀCUL SEMAFÒRIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ CALÇADA
- CANALITZACIÓ VORERA
- CANALITZACIÓ TERRES
- ESTESA ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA
- ESTESA COMUNICACIONS
- PERICÓ REGISTRE 70x70
- PERICÓ REGISTRE 60x60
- PERICÓ REGISTRE 40x40
- ESCOMESA/QUADRE ENLLUMENAT EXISTENT
- ARMARI REGULADOR/PILONA EXISTENT
- ESCOMESA NOVA
- ARMARI PUNT DE CONTROL NOU



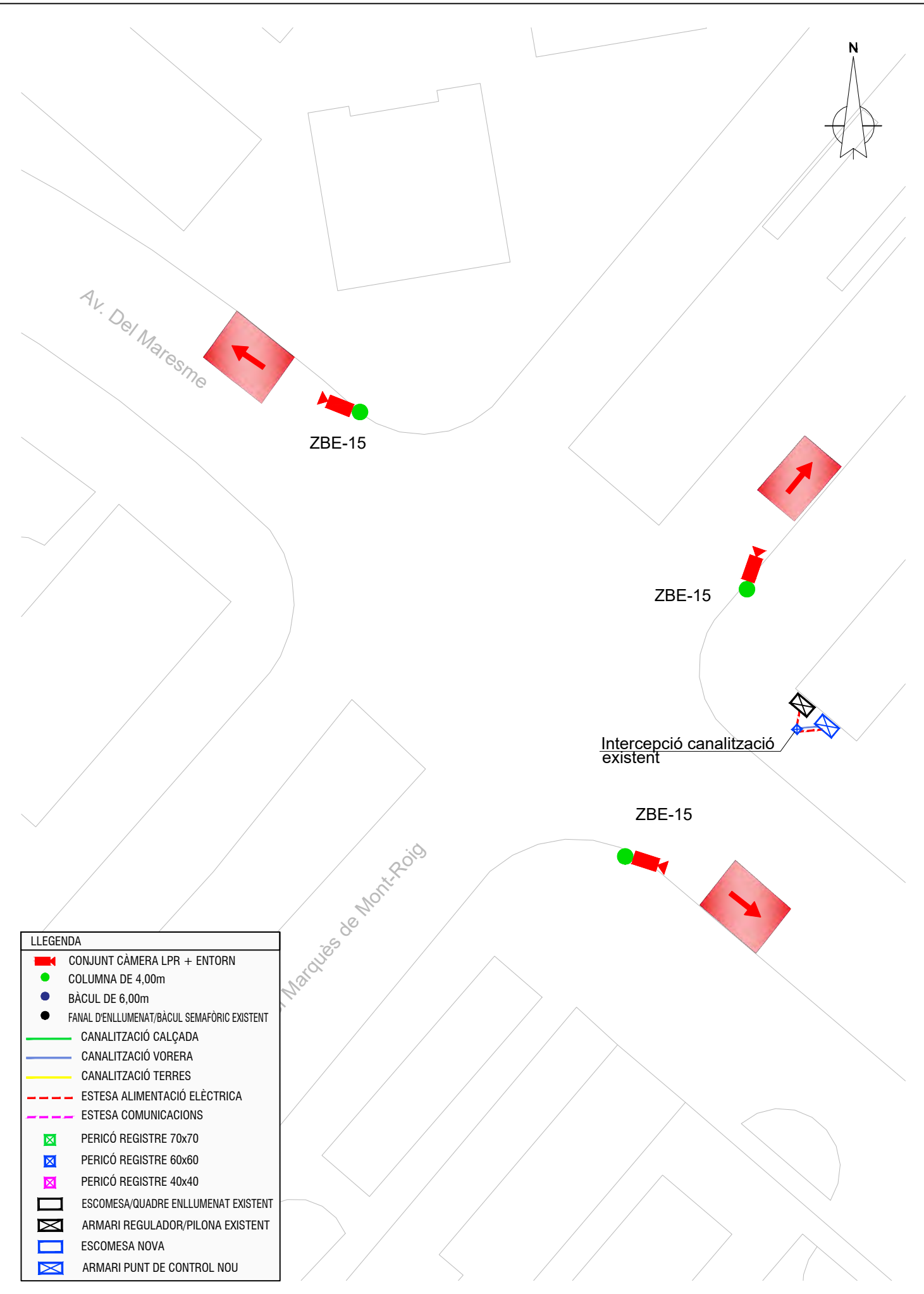
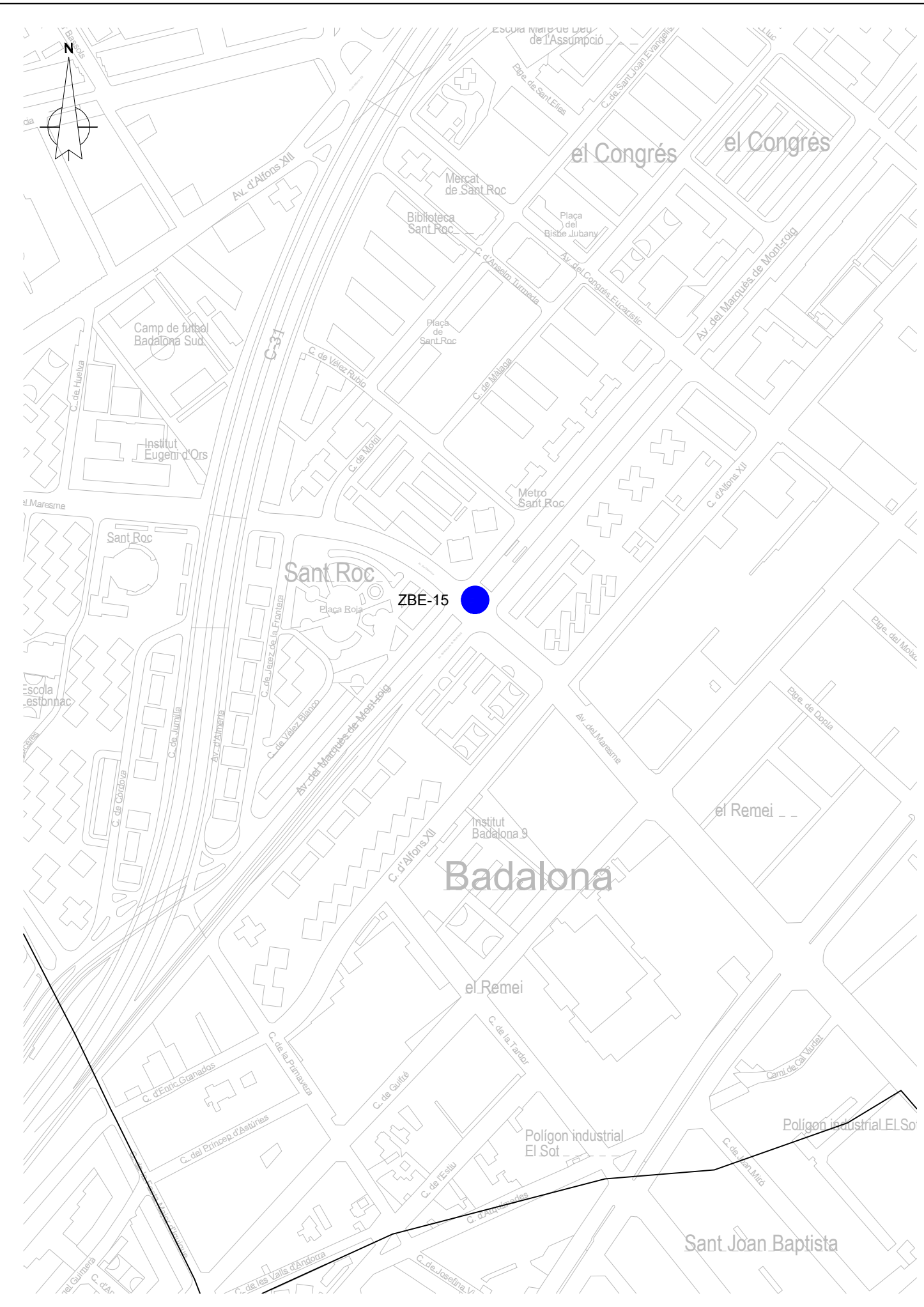
LLEGENDA

- CONJUNT CÀMERA LPR + ENTORN
- COLUMNA DE 4,00m
- BÀCUL DE 6,00m
- FANAL D'ENLLUMENAT/BÀCUL SEMAFÒRIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ CALÇADA
- CANALITZACIÓ VORERA
- CANALITZACIÓ TERRES
- ESTESA ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA
- ESTESA COMUNICACIONS
- PERICÓ REGISTRE 70x70
- PERICÓ REGISTRE 60x60
- PERICÓ REGISTRE 40x40
- ESCOMESA/QUADRE ENLLUMENAT EXISTENT
- ARMARI REGULADOR/PILONA EXISTENT
- ESCOMESA NOVA
- ARMARI PUNT DE CONTROL NOU



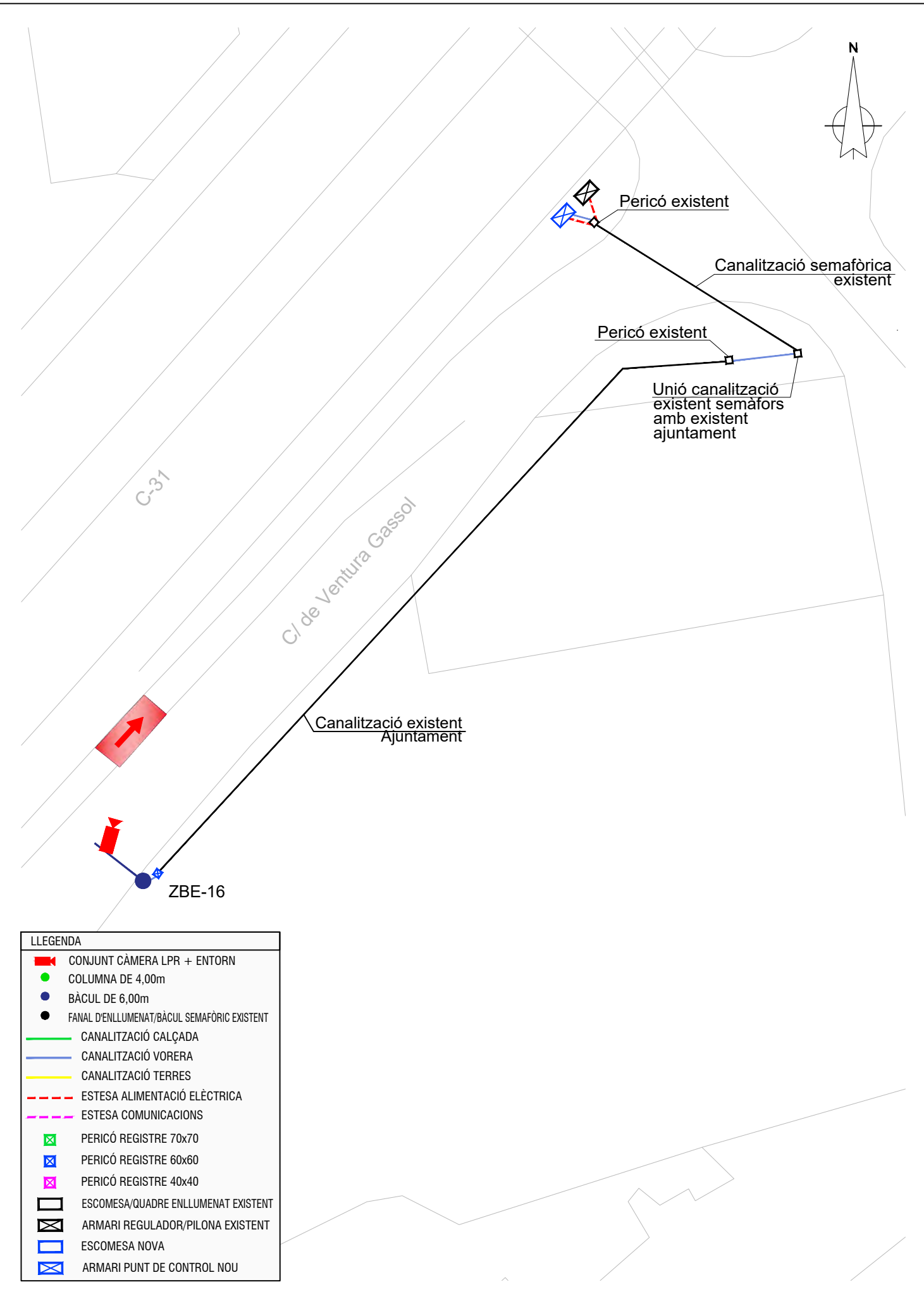
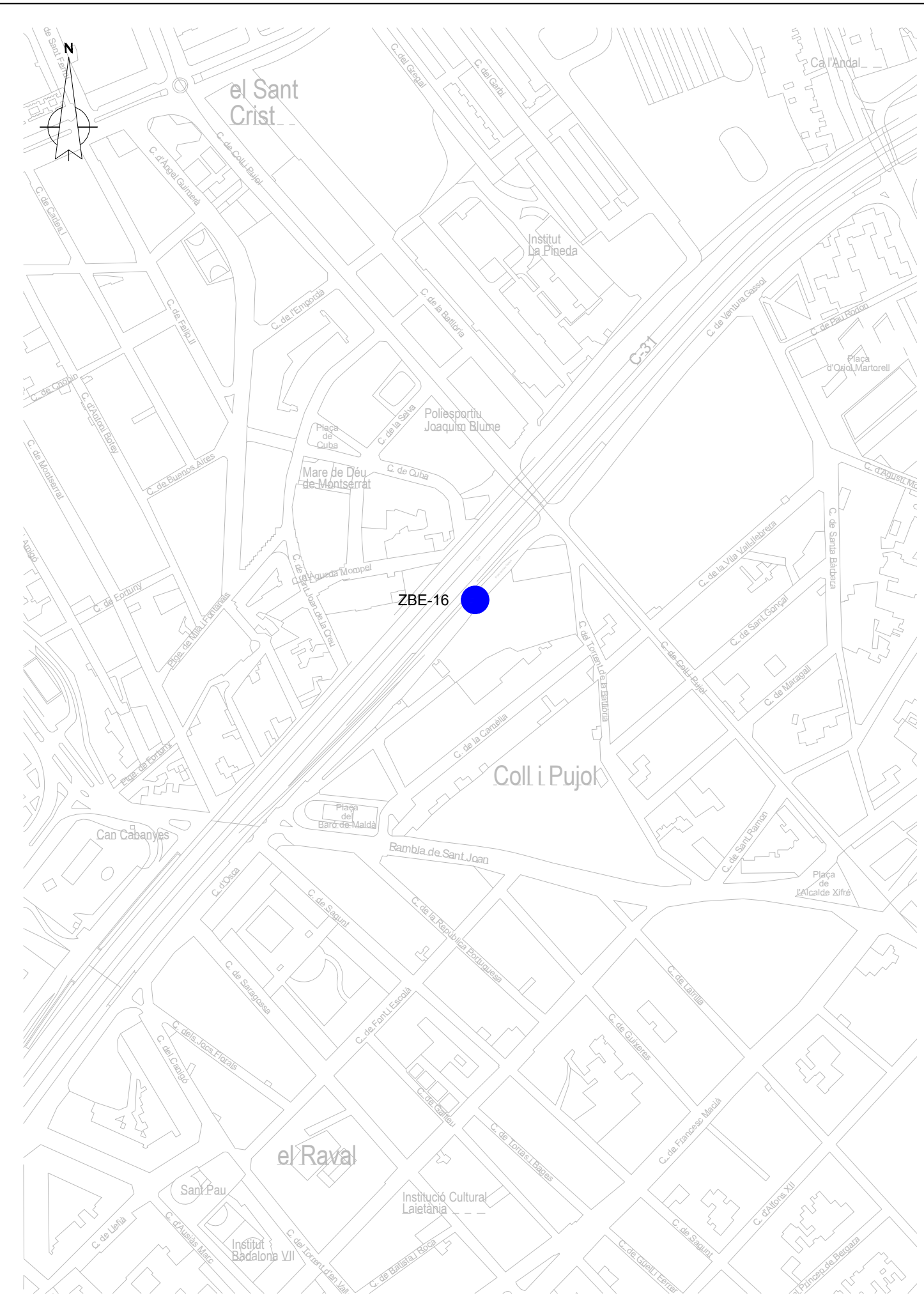
LLEENDA

- CONJUNT CÀMERA LPR + ENTORN
- COLUMNA DE 4,00m
- BÀCUL DE 6,00m
- FANAL D'ENLLUMENAT/BÀCUL SEMAFÒRIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ CALÇADA
- CANALITZACIÓ VORERA
- CANALITZACIÓ TERRES
- ESTESA ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA
- ESTESA COMUNICACIONS
- PERICÓ REGISTRE 70x70
- PERICÓ REGISTRE 60x60
- PERICÓ REGISTRE 40x40
- ESCOMESA/QUADRE ENLLUMENAT EXISTENT
- ARMARI REGULADOR/PILONA EXISTENT
- ESCOMESA NOVA
- ARMARI PUNT DE CONTROL NOU



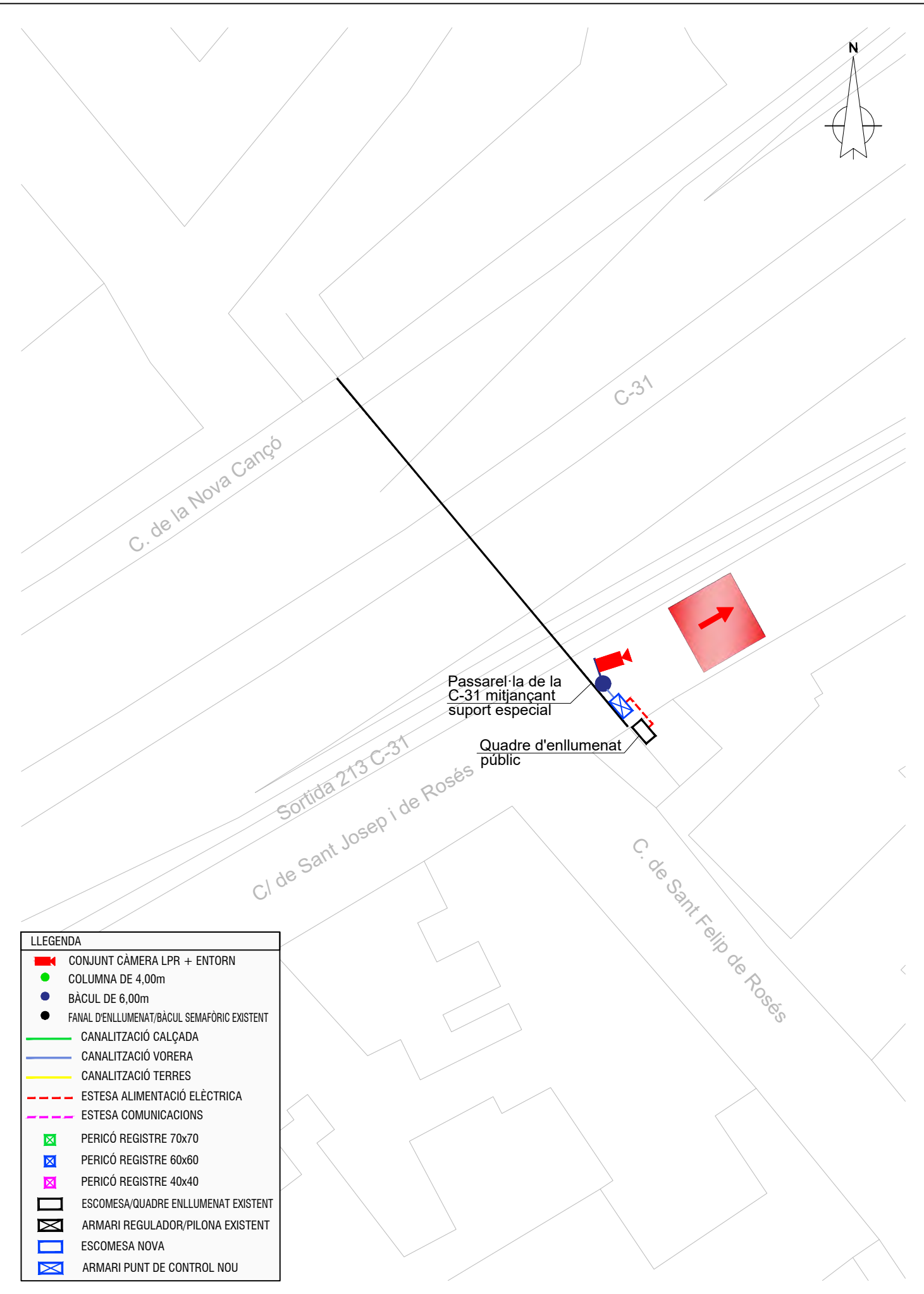
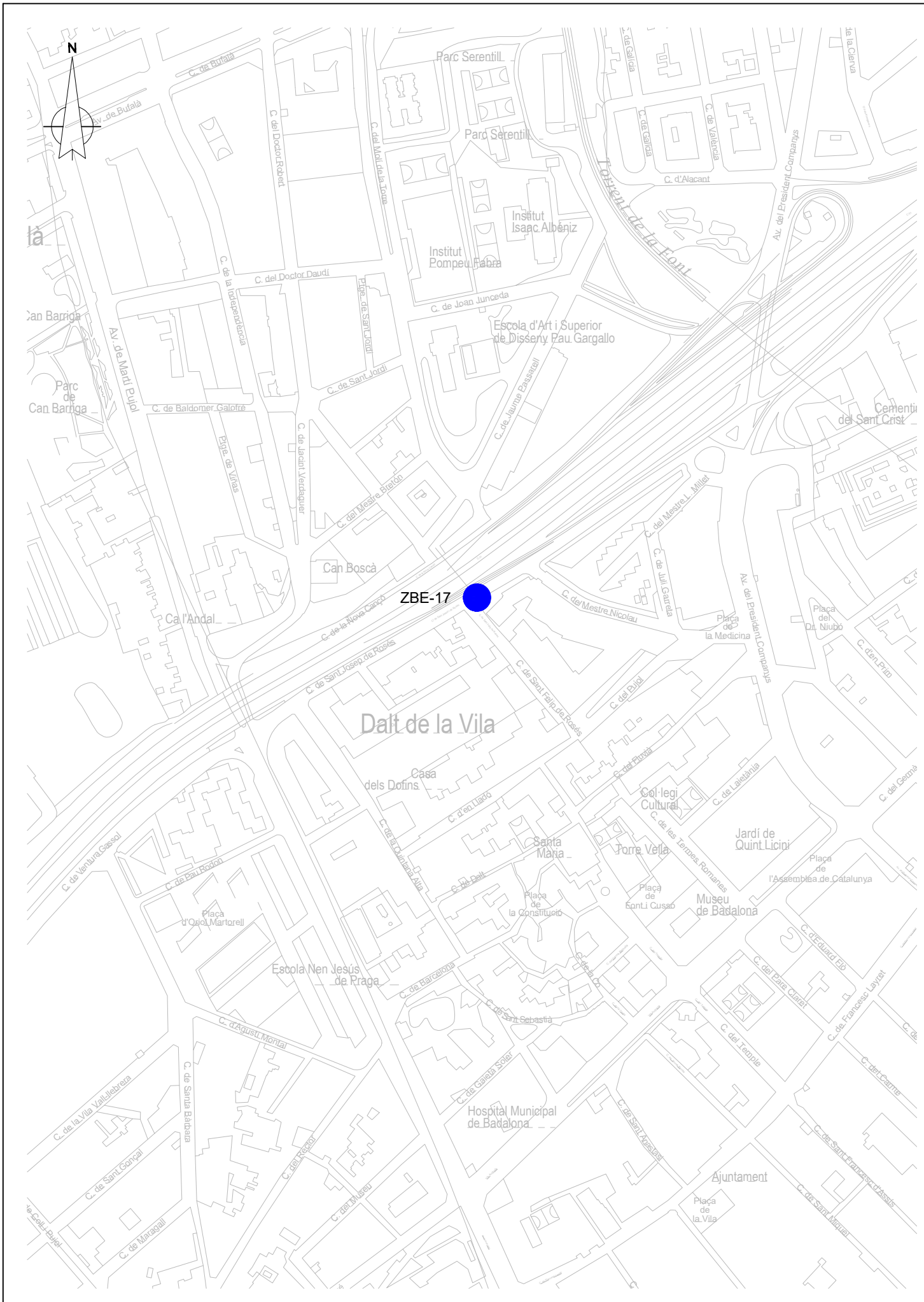
LLEGENDA

- CONJUNT CÀMERA LPR + ENTORN
- COLUMNA DE 4,00m
- BÀCUL DE 6,00m
- FANAL D'ENLLUMENAT/BÀCUL SEMAFÒRIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ CALÇADA
- CANALITZACIÓ VORERA
- CANALITZACIÓ TERRES
- ESTESA ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA
- ESTESA COMUNICACIONS
- PERICÓ REGISTRE 70x70
- PERICÓ REGISTRE 60x60
- PERICÓ REGISTRE 40x40
- ESCOMESA/QUADRE ENLLUMENAT EXISTENT
- ARMARI REGULADOR/PILONA EXISTENT
- ESCOMESA NOVA
- ARMARI PUNT DE CONTROL NOU



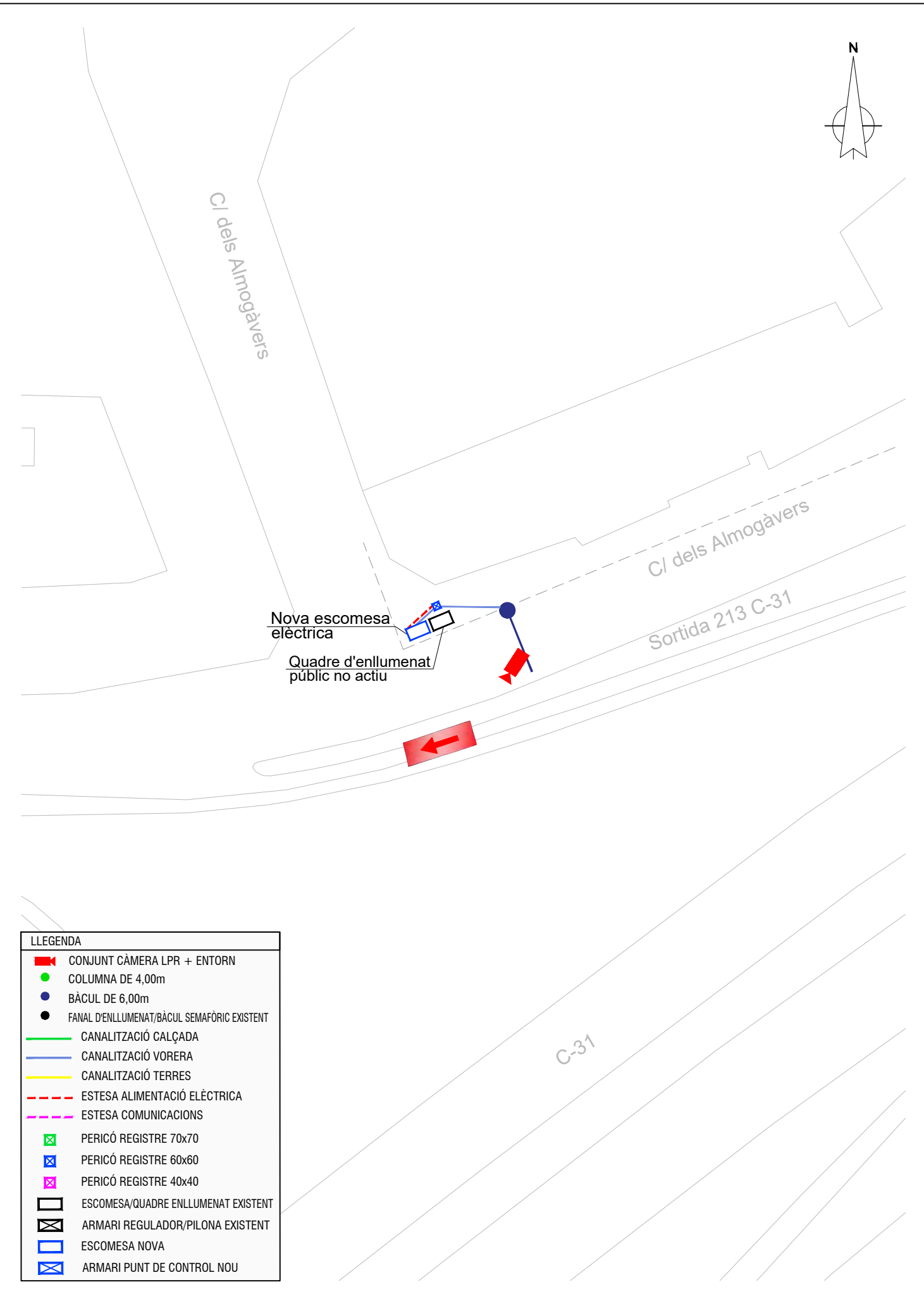
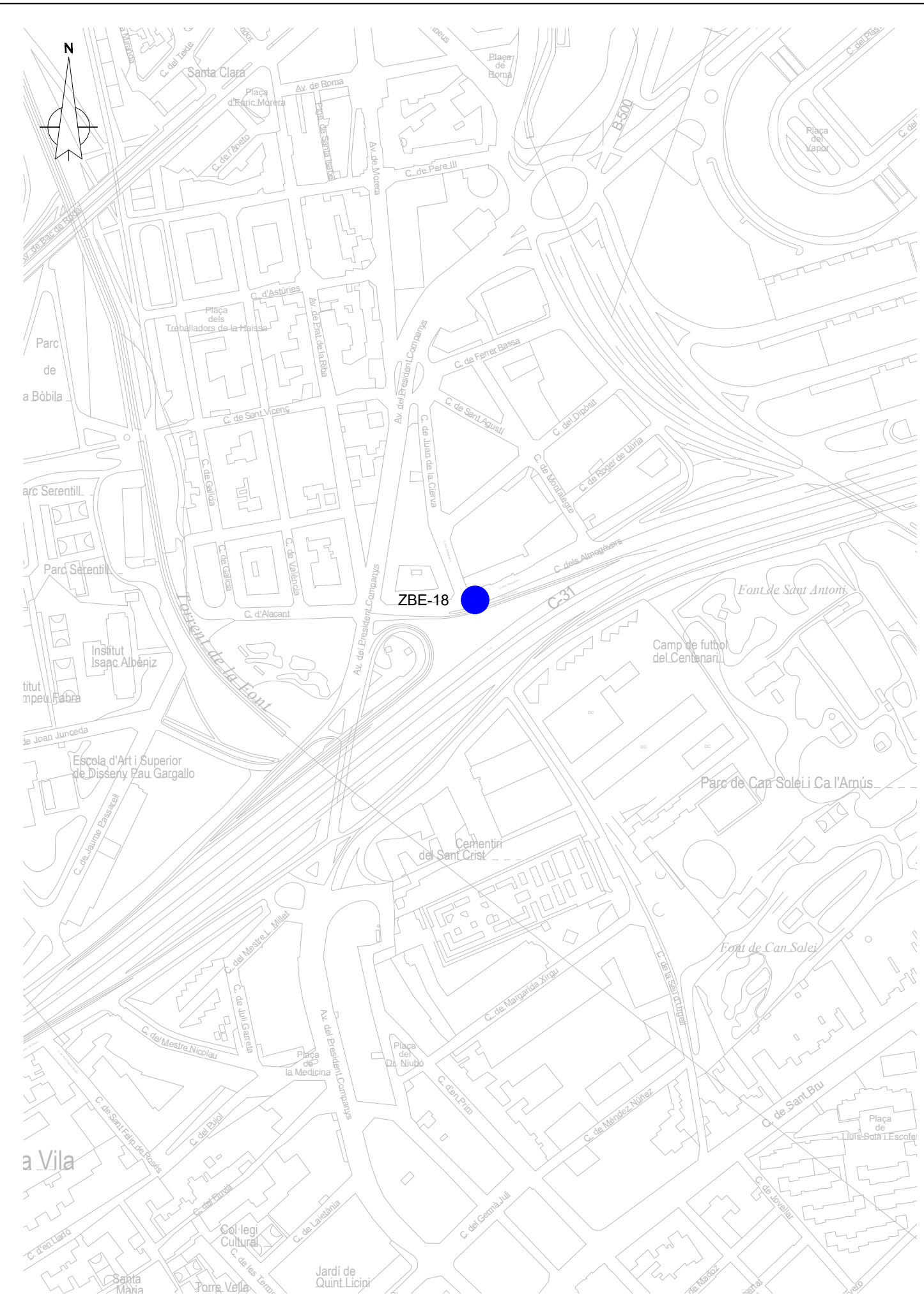
LLEGENDA

	CONJUNT CÀMERA LPR + ENTORN
	COLUMNA DE 4,00m
	BÀCUL DE 6,00m
	FANAL D'ENLLUMENAT/BÀCUL SEMAFÒRIC EXISTENT
	CANALITZACIÓ CALÇADA
	CANALITZACIÓ VORERA
	CANALITZACIÓ TERRES
	ESTESA ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA
	ESTESA COMUNICACIONS
	PERICÓ REGISTRE 70x70
	PERICÓ REGISTRE 60x60
	PERICÓ REGISTRE 40x40
	ESCOMESA/QUADRE ENLLUMENAT EXISTENT
	ARMARI REGULADOR/PILONA EXISTENT
	ESCOMESA NOVA
	ARMARI PUNT DE CONTROL NOU



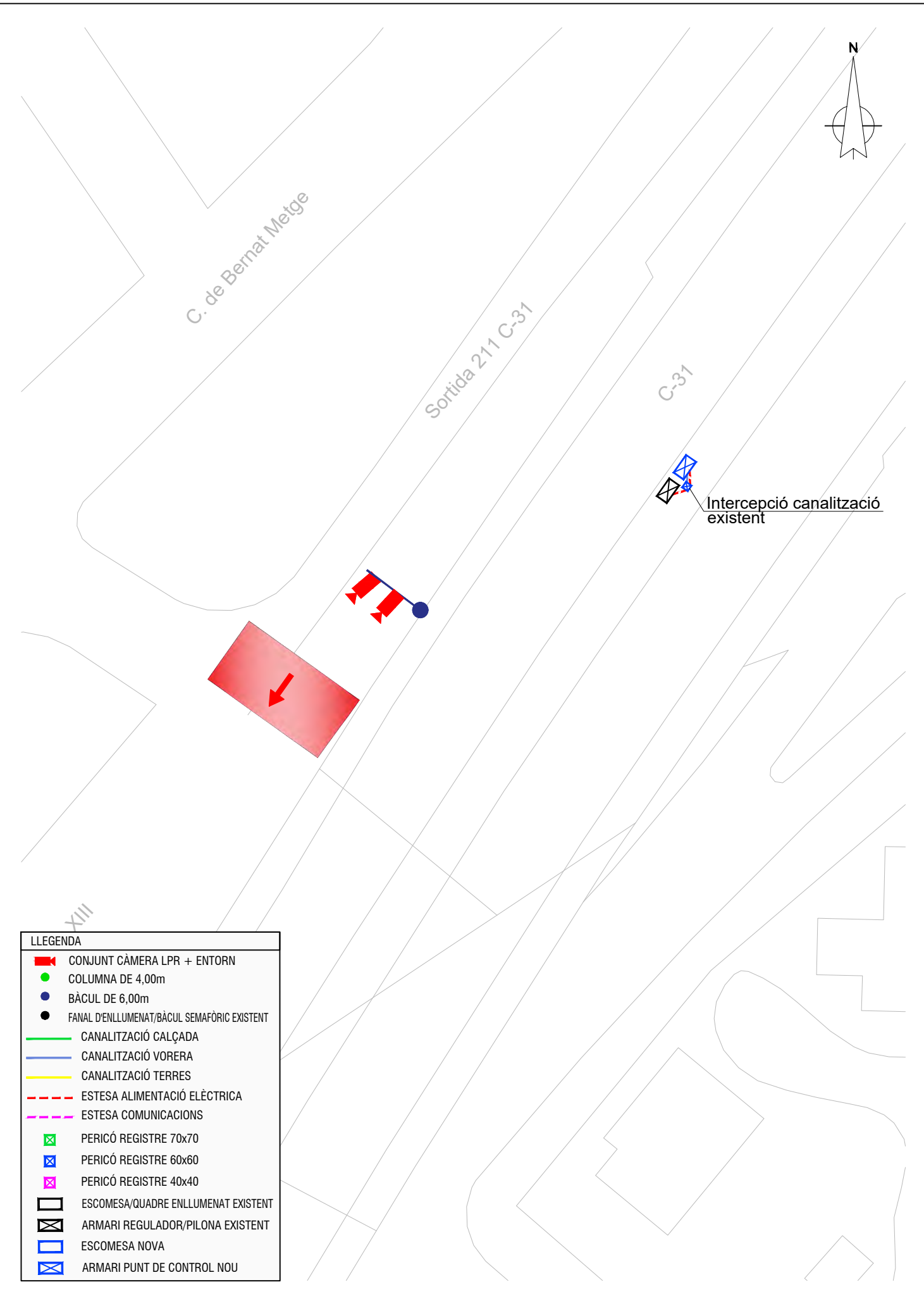
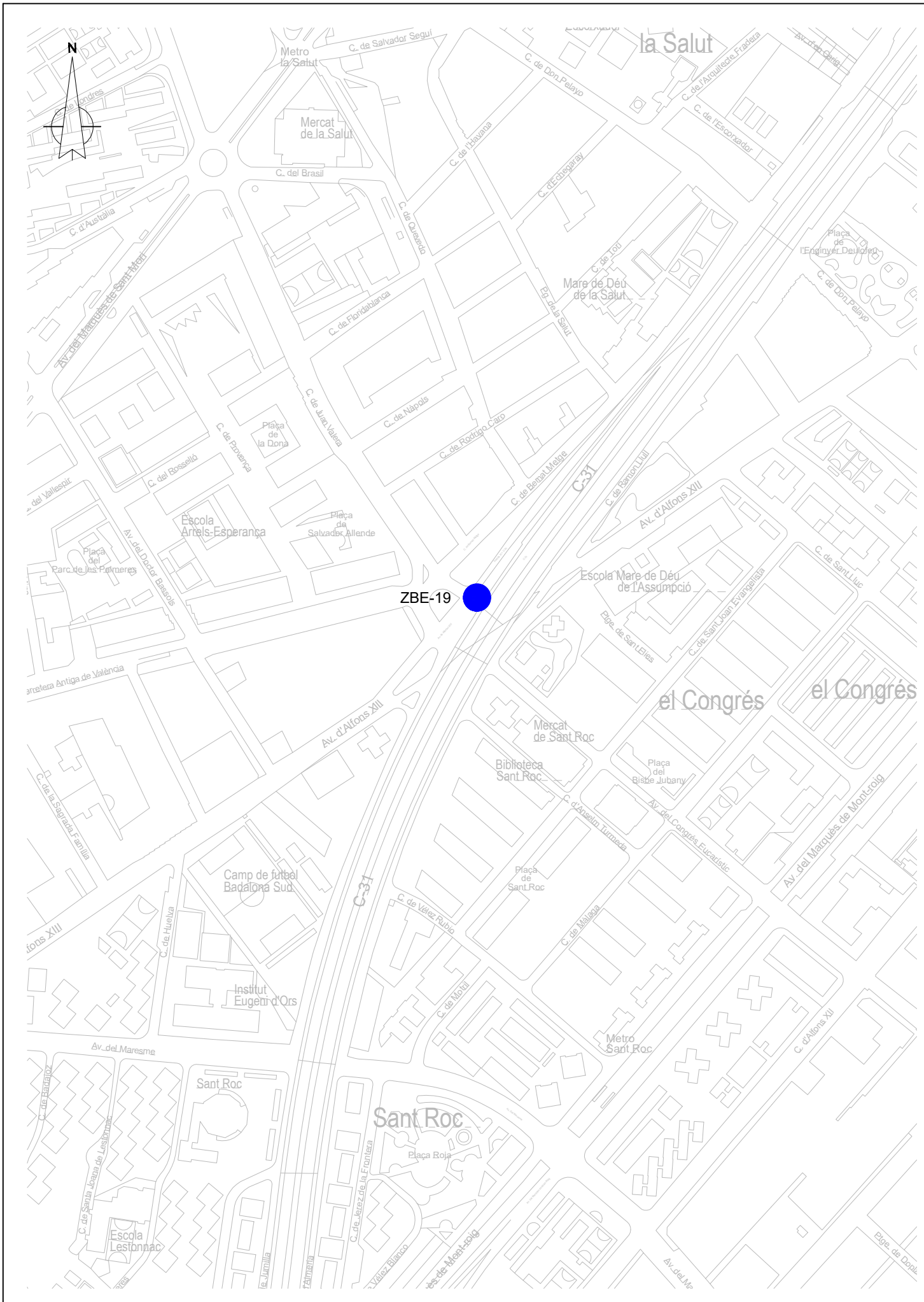
LLEGENDA

- CONJUNT CÀMERA LPR + ENTORN
- COLUMNA DE 4,00m
- BÀCUL DE 6,00m
- FANAL D'ENLLUMENAT/BÀCUL SEMAFÒRIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ CALÇADA
- CANALITZACIÓ VORERA
- CANALITZACIÓ TERRES
- ESTESA ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA
- ESTESA COMUNICACIONS
- PERICÓ REGISTRE 70x70
- PERICÓ REGISTRE 60x60
- PERICÓ REGISTRE 40x40
- ESCOMESA/QUADRE ENLLUMENAT EXISTENT
- ARMARI REGULADOR/PILONA EXISTENT
- ESCOMESA NOVA
- ARMARI PUNT DE CONTROL NOU



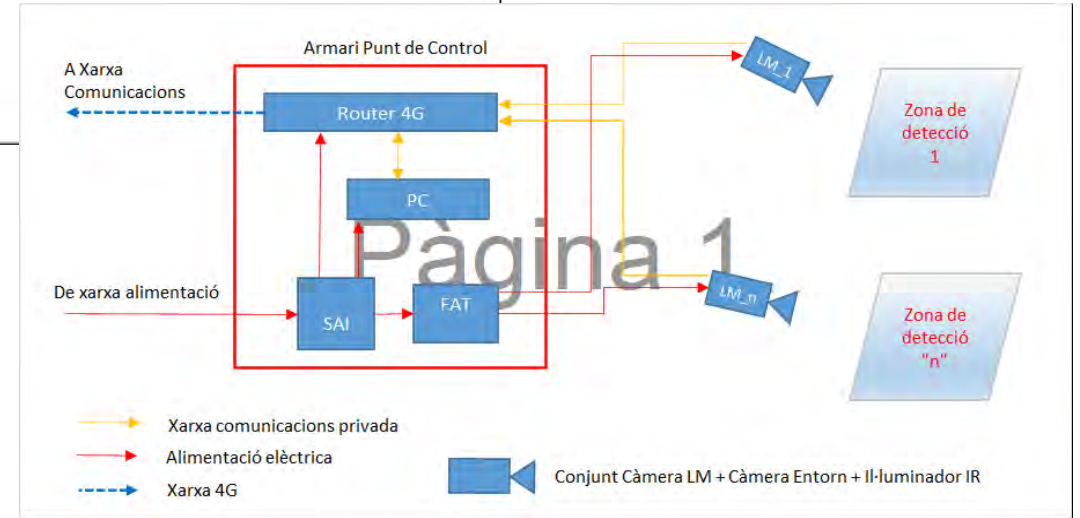
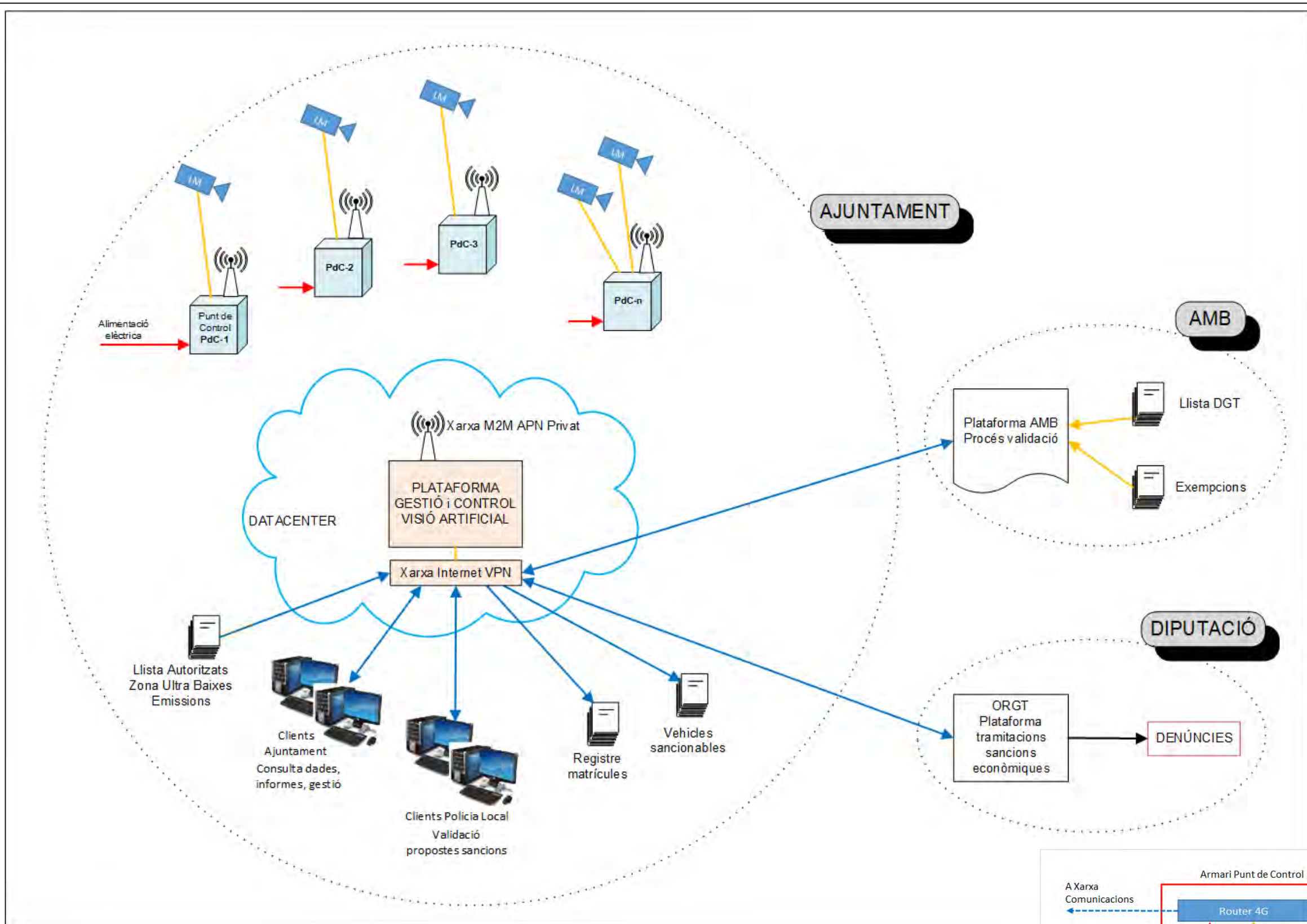
LLEGENDA

	CONJUNT CÀMERA LPR + ENTORN
	COLUMNA DE 4,00m
	BÀCUL DE 6,00m
	FANAL D'ENLLUMENAT/BÀCUL SEMAFÒRIC EXISTENT
	CANALITZACIÓ CALÇADA
	CANALITZACIÓ VORERA
	CANALITZACIÓ TERRES
	ESTESA ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA
	ESTESA COMUNICACIONS
	PERICÓ REGISTRE 70x70
	PERICÓ REGISTRE 60x60
	PERICÓ REGISTRE 40x40
	ESCOMESA/QUADRE ENLLUMENAT EXISTENT
	ARMARI REGULADOR/PILONA EXISTENT
	ESCOMESA NOVA
	ARMARI PUNT DE CONTROL NOU



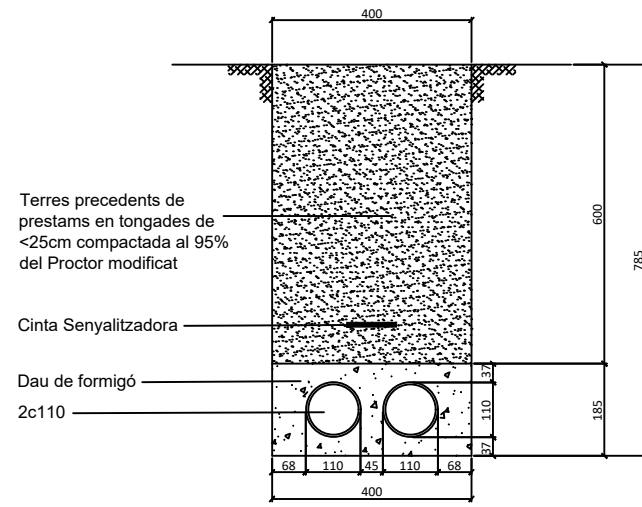
LLEGENDA

- CONJUNT CÀMERA LPR + ENTORN
- COLUMNA DE 4,00m
- BÀCUL DE 6,00m
- FANAL D'ENLLUMENAT/BÀCUL SEMAFÒRIC EXISTENT
- CANALITZACIÓ CALÇADA
- CANALITZACIÓ VORERA
- CANALITZACIÓ TERRES
- ESTESA ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA
- ESTESA COMUNICACIONS
- PERICÓ REGISTRE 70x70
- PERICÓ REGISTRE 60x60
- PERICÓ REGISTRE 40x40
- ESCOMESA/QUADRE ENLLUMENAT EXISTENT
- ARMARI REGULADOR/PILONA EXISTENT
- ESCOMESA NOVA
- ARMARI PUNT DE CONTROL NOU



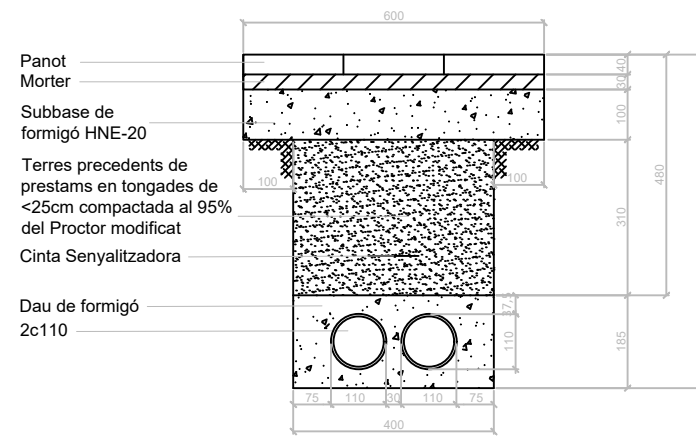
CANALITZACIÓ TERRES

S/E



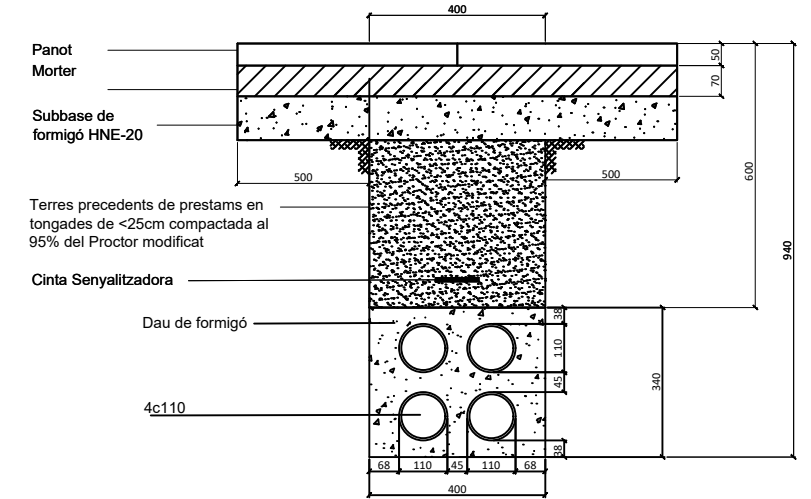
CANALITZACIÓ VORERA

S/E



CANALITZACIÓ CALÇADA

S/E



PERICÓ DE 60x60

S/E

