Projecte tècnic d'instal·lació d'un sistema de lectura de matrícules (OCR/ANPR) al municipi d'Olèrdola

Juliol 2024

AJUNTAMENT d'Olèrdola

Promotor:	**Ajuntament d'Olèrdola**
Enginyeria redactora:	**BCN Projecta Associats S.L.**
Autor:	**Carlos Maroto Belmonte** Enginyer de Telecomunicacions Col·legiat nº 12011

Signatures electròniques

Primera signatura electrònica	MAROTO BELMONTE CARLOS - [redacted] Firmado digitalmente por MAROTO BELMONTE CARLOS - [redacted] Fecha: 2024.07.02 08:23:15 +02'00'
Segona signatura electrònica	
Tercera signatura electrònica	
Quarta signatura electrònica	
Cinquena signatura electrònica	

Versions del document

Versió	Data	Descripció de les modificacions
1.0	07/05/24	Document gènesi
2.0	02/07/24	1.1.13, 1.2.1.1, 1.2.3, 1.2.6, 1.3.4, 1.3.5, 2.2.1.5, 2.2.1.7, 4-PRESSUPOST

Índex de continguts

1 MEMÒRIA 6

1.1 Dades generals 7

1.1.1 Antecedents 7
1.1.2 Objecte del projecte 7
1.1.3 Emplaçament 7
1.1.4 Promotor i autor del projecte 11
1.1.5 Solució adoptada 11
1.1.6 Estudi de Seguretat i Salut 12
1.1.7 Pla d'obra i termini d'execució 12
1.1.8 Justificació de preus 12
1.1.9 Resum del pressupost 12
1.1.10 Classificació del contractista 12
1.1.11 Revisió de preus 12
1.1.12 Període de garantia 12
1.1.13 Manteniment 13
1.1.14 Declaració d'obra complerta 13
1.1.15 Legislació aplicable 13

1.2 Descripció tècnica 14

1.2.1 Consideracions generals 14
1.2.1.1 Organismes implicats 14
1.2.1.2 Final d'obra 14
1.2.2 Sistema de detecció i lectura de matrícules OCR/ANPR 14
1.2.3 Sistema de comunicacions 14
1.2.4 Sistema d'alimentació elèctrica 14
1.2.4.1 Alimentació tipus 1: amb subministrament elèctric des de fanal 15
1.2.4.2 Alimentació tipus 2: amb panell solar 15
1.2.4.3 Alimentació tipus 3: amb subministrament elèctric 24h des de quadre electric 15
1.2.5 Unitat de lectura de matrícules 15
1.2.6 Instal·lacions als punts de control de matrícules 15
1.2.6.1 PdC-01: Polígon Clot de Moja, Pl. Syrah entrada des de rotonda N-340 per C. Xarel·lo 19
1.2.6.2 PdC-02: Moja, C. Sant Jaume entrada per rotonda BV-2119 20
1.2.6.3 PdC-03: Moja, Av. la Carrerada entrada per Eix Rossend Montané 21
1.2.6.4 PdC-04: Urbanització Daltmar, Av. Sant Miquel d'Olèrdola entrada per Camí de Moja a Daltmar 22
1.2.6.5 PdC-05: Sant Miquel d'Olèrdola, Av. Catalunya entrada Oest per carretera C-15 23
1.2.6.6 PdC-06: Sant Miquel d'Olèrdola, Av. Catalunya entrada Est per carretera C-15 25
1.2.6.7 PdC-07: Viladellops, C. Principal entrada per camí de la cantera 26
1.2.6.8 PdC-08: Urbanització Can Trabal, Av. Can Trabal entrada des de la carretera BV-2415 27
1.2.6.9 PdC-09: Sant Pere Molanta, C. de Sant Roc entrada per carretera N-340 28
1.2.6.10 PdC-10: Sant Pere Molanta, C. de la Font Tallada entrada des de rotonda BV2415 zona pàrquing 29
1.2.6.11 PdC-11: Sant Pere Molanta, C. Sant Roc entrada per camí Rossend Montané 30
1.2.6.12 PdC-12: Polígon Sant Pere Molanta, Av. del Cadí sortida per rotonda N-340 31
1.2.7 Senyalització de les càmeres 32
1.2.8 Plataforma central de gestió de dades 32
1.2.8.1 Plataforma central de la DGP de Mossos d'esquadra 32

1.3 Annexos 33

1.3.1 Control de qualitat 33
1.3.1.1 Control de Materials i equipament 33
1.3.1.2 Control durant l'execució 33
1.3.2 Estudi de l'organització i del desenvolupament dels treballs 33
1.3.3 Planificació temporal 34
1.3.4 Pla de manteniment 34
1.3.4.1 Manteniment preventiu 34
1.3.4.2 Manteniment correctiu 35
1.3.4.3 Acords de Nivell de Servei (ANS) 35
1.3.5 Criteris ambientals 37
1.3.5.1 Materials 37
1.3.5.2 Sòl i subsòl 37
1.3.5.3 Aire 37
1.3.5.4 Gestió de residus 37

2 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES 38

2.1 Prescripcions generals 39

2.1.1 Facultats del director facultatiu 39
2.1.2 Representació del contractista i assistència a la direcció facultativa 39
2.1.3 Termini d'entrega de l'obra 39

2.2 Prescripcions particulars 40

2.2.1 Sistema de detecció i lectura de matrícules 40
2.2.1.1 Objecte 40
2.2.1.2 Requisits tècnics del sistema OCR/ANPR 40
2.2.1.3 Emmagatzematge de les dades 40
2.2.1.4 Confidencialitat 40
2.2.1.5 Garantia i manteniment 41
2.2.1.6 Lliurament de dades 41
2.2.1.7 Certificació del sistema 41
2.2.1.8 Documentació prova de fiabilitat in situ 42
2.2.2 Unitat de lectura de matrícules 42
2.2.3 Bateries 43
2.2.4 Alimentació fotovoltaica 43
2.2.4.1 Panell Solar 43
2.2.4.2 Regulador MPPT fotovoltaic 44
2.2.5 Canalitzacions 45
2.2.6 Arquetes 46
2.2.7 Xarxa de fibra òptica 47
2.2.8 Cablejat i connectors ethernet 47
2.2.9 Armaris per a equips a la intempèrie 47
2.2.10 Bàcul 49
2.2.11 Plataforma central de gestió de dades 49
2.2.12 Fanal per al punt de control 5 50

3 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 51

3.1 Memòria 52
3.1.1 Justificació de l'estudi bàsic 52
3.1.2 Objecte de l'estudi 52
3.1.3 Descripció i localització dels treballs 52
3.1.4 Resum del Pressupost 52
3.1.5 Identificació i descripció dels riscos 52
3.1.5.1 Construcció de canalitzacions, cambres de registre i pericons 53
3.1.5.2 Treballs en cambres de registre, pericons i galeries de servei 53
3.1.5.3 Treballs amb plataforma elevadora 53
3.1.5.4 Riscos elèctrics 53
3.1.6 Mesures de prevenció i protecció 55
3.1.6.1 Mesures de protecció col·lectiva 55
3.1.6.2 Mesures de protecció individual 55
3.1.6.3 Mesures de protecció a tercers 56
3.1.6.4 Mesures extraordinàries de protecció 56

3.2 Plec de condicions tècniques 57
3.2.1 Disposicions legals d'aplicació 57
3.2.2 Primers auxilis 58
3.2.3 Accions a seguir en cas d'accident laboral 58
3.2.4 Comunicacions immediates en cas d'accident laboral 58
3.2.5 Actuacions administratives en cas d'accident laboral 58

3.3 Annexos 59
3.3.1 Fitxes tècniques 59
3.3.1.1 Casc de seguretat no metàl·lic 59
3.3.1.2 Ulleres protectores contra impactes 59
3.3.1.3 Botes de seguretat, Classe III 59
3.3.1.4 Cinturó de seguretat 60
3.3.1.5 Davantal de cuir per a soldador 60
3.3.1.6 Pantalla per a soldador 61
3.3.1.7 Elements de senyalització i balisament 61
3.3.1.8 Senyals d'obligatorietat 62
3.3.1.9 Senyals de perill 62
3.3.1.10 Senyals de prohibició 63
3.3.1.11 Senyals d'informació 63
3.3.1.12 Senyals contraincendis 64
3.3.1.13 Banquets aïllants 64
3.3.1.14 Ús de bastides sobre cavallet 65
3.3.1.15 Protecció de forats horitzontals 65
3.3.1.16 Execució d'apuntalament d'excavacions 66
3.3.1.17 Ús d'escales de mà 66
3.3.1.18 Creuament de rases 67
3.3.1.19 Ancoratges de maquinària 68
3.3.1.20 Sustentació de càrregues 68
3.3.1.21 Eines i instal·lacions elèctriques 68
3.3.1.22 Connexions elèctriques 69
3.3.1.23 Protecció de quadres elèctrics 70
3.3.1.24 Motors i instal·Lacions elèctriques 70
3.3.1.25 Soldadures elèctriques 71
3.3.1.26 Ús de dumper 71
3.3.1.27 Delimitació de zones de treball 72
3.3.1.28 Senyalització de desviaments per obres 72
3.3.1.29 Full de d'exemple de normes a seguir en cas d'accident 73

4 PRESSUPOST 74

4.1 Amidaments 75

4.2 Quadre de preus 1 75

4.3 Quadre de preus 2 75

4.4 Justificació de preus 75

4.5 Pressupost 75

4.6 Resum del pressupost 75

4.7 Pressupost d'execució per contracte 75

5 PLÀNOLS 76

5.1 Situació i emplaçament dels punts 77

5.2 PdC-01: Polígon Clot de Moja, Pl. Syrah entrada des de rotonda N-340 per C. Xarel·lo ..77

5.3 PdC-02: Moja, C. Sant Jaume entrada per rotonda BV-2119 77

5.4 PdC-03: Moja, Av. la Carrerada entrada per Eix Rossend Montané 77

5.5 PdC-04: Urbanització Daltmar, Av. Sant Miquel d'Olèrdola entrada per Camí de Moja a Daltmar 77

5.6 PdC-05: Sant Miquel d'Olèrdola, Av. Catalunya entrada Oest per carretera C-15 77

5.7 PdC-06: Sant Miquel d'Olèrdola, Av. Catalunya entrada Est per carretera C-15 77

5.8 PdC-07: Viladellops, C. Principal entrada per camí de la cantera 77

5.9 PdC-08: Urbanització Can Trabal, Av. Can Trabal entrada des de la carretera BV-2415 ..77

5.10 PdC-09: Sant Pere Molanta, C. de Sant Roc entrada per carretera N-340 77

5.11 PdC-10: Sant Pere Molanta, C. de la Font Tallada entrada des de rotonda BV2415 zona pàrquing 77

5.12 PdC-11: Sant Pere Molanta, C. Sant Roc entrada per camí Rossend Montané 77

5.13 PdC-12: Polígon Sant Pere Molanta, Av. del Cadí sortida per rotonda N-340 77

5.14 Instal·lació tipus 1: Detall i fonamentació 77

5.15 Instal·lació tipus 2: Detall i fonamentació 77

5.16 Instal·lació tipus 3: Detall i fonamentació 77

5.17 Secció de rases i arquetes 77

Índex d'il·lustracions

Il·lustració 1: Punt de control 1 (PdC-01) 8
Il·lustració 2: Punt de control 2 (PdC-02) 8
Il·lustració 3: Punt de control 3 (PdC-03) 8
Il·lustració 4: Punt de control 4 (PdC-04) 8
Il·lustració 5: Punt de control 5 (PdC-05) 9
Il·lustració 6: Punt de control 6 (PdC-06) 9
Il·lustració 7: Punt de control 7 (PdC-07) 9
Il·lustració 8: Punt de control 8 (PdC-08) 9
Il·lustració 9: Punt de control 9 (PdC-09) 10
Il·lustració 10: Punt de control 10 (PdC-10) 10
Il·lustració 11: Punt de control 11 (PdC-11) 10
Il·lustració 12: Punt de control 12 (PdC-12) 10
Il·lustració 13: Diagrama de blocs del sistema de detecció i lectura de matrícules 11
Il·lustració 14: Diagrama de blocs de la unitat de lectura 12
Il·lustració 15: Exemples d'unitat de lectura de matrícules amb una carcassa 15
Il·lustració 16: Exemple d'unitat de lectura de matrícules amb dues carcasses 15
Il·lustració 17: Esquema de cablejat als punts de control tipus 1 17
Il·lustració 18: Esquema de cablejat als punts de control tipus 2 18
Il·lustració 19: Esquema de cablejat als punts de control tipus 3 18
Il·lustració 20: Vista planta i alçat d'ubicació de PdC-01 19
Il·lustració 21: Vista planta i alçat d'ubicació de PdC-02 20
Il·lustració 22:Vista planta i alçat d'ubicació de PdC-03 21
Il·lustració 23: Vista planta i alçat d'ubicació de PdC-04 22
Il·lustració 24: Quadre elèctric del PdC-04 22
Il·lustració 25: Vista planta i alçat d'ubicació de PdC-05 23
Il·lustració 26: Obra civil del PdC-05 24
Il·lustració 27: Vista planta i alçat d'ubicació de PdC-06 25
Il·lustració 28: Vista planta i alçat d'ubicació de PdC-07 26
Il·lustració 29: Vista planta i alçat d'ubicació de PdC-08 27
Il·lustració 30: Vista planta i alçat d'ubicació de PdC-09 28
Il·lustració 31: Vista planta i alçat d'ubicació de PdC-10 29
Il·lustració 32: Vista planta i alçat d'ubicació de PdC-11 30
Il·lustració 33: Vista planta i alçat d'ubicació de PdC-12 31
Il·lustració 34: Diagrama de Gantt 34
Il·lustració 35 Exemples d'unitats de lectura de matrícules d'una carcassa amb 2 sensors (BN/IR+Color) 43
Il·lustració 36: Bateria HDCF32700-6000-3.2V 43
Il·lustració 37: Panell Solar WM-FV 300 44
Il·lustració 38: Regulador MPPT fotovoltaic WRM-20 45
Il·lustració 39: Armari de fibra mecanitzat de 530×430×200 mm 48
Il·lustració 40: Bàcul per a panell fotovoltaic i unitat de lectura de matrícules 49

Índex de taules

Taula 1: Emplaçaments dels punts de control 7
Taula 2: Resum del pressupost del projecte tècnic 12
Taula 3: Sistema de comunicacions i d'alimentació elèctrica per punt de lectura 16
Taula 4: Vies i carrils de control de les càmeres 16
Taula 5: Treballs a fer a cada punt de lectura 17
Taula 6: Planificació temporal 34
Taula 7: Activitats del manteniment preventiu 35
Taula 8: Característiques tècniques bateria HDCF32700-6000-3.2V 43
Taula 9: Característiques tècniques panell solar WM-FV 300 44
Taula 10: Característiques tècniques regulador MPPT fotovoltaic WRM-20 44
Taula 11: Característiques elèctriques cablejat UTP Cat6 47
Taula 12: Característiques tècniques dels connectors RJ45 47

Glossari de sigles i acrònims

ALPR: *Automatic License Plate Recognition* – Reconeixement automàtic de matrícules.

ANPR: *Automatic Number Plate Recognition* – Reconeixement automàtic de matrícules.

BN: Càmera blanc i negre.

CAU: Centre d'Atenció a l'Usuari.

CCTV: *Closed Circuit Television* – Circuit Tancat de Televisió.

CEM: Compatibilitat Electromagnètica.

CPD: Centre de Processament de Dades.

CRA: Central Receptora d'Alarmes.

DGP: Direcció General de Policia.

ENAC: Entitat Nacional d'Acreditació.

FO: Fibra òptica.

GPS: *Global Position System* – Sistema de Posicionament Global.

ID: Infraestructura Digital.

IED: Instal·lació Elèctrica Dedicada.

IoT: *Internet of Things* – Internet de les coses.

IR: Infraroig.

LPR: *License Plate Recognition* – Reconeixement de matrícules.

LPWAN: *Low Power Wide Area Network* – Xarxa d'àrea extensa i baixa potència.

NNT: *Neural Network Technology* – Tecnologia de Xarxes Neuronals.

NTP: *Network Time Protocol* – Protocol de Temps de Xarxa.

OCR: *Optical Character Recognition* – Reconeixement Òptic de Caràcters.

OLTS: *Optical Loss Test Set* – Test de prova de pèrdua òptica.

OTDR: *Optical Time Domain Reflectometer* – Reflectòmetre òptic de domini temporal.

PdC: Punt de Control.

PEC: Pressupost d'Execució per Contracte.

PEM: Pressupost d'Execució de Material.

PoE: *Power over Ethernet* – Alimentació mitjançant Ethernet.

PTZ: *Pan, Tilt, Zoom* – Panorama, Inclinació, Zoom.

PT/TT: Preses de Telecomunicacions/Tomas de Telecomunicaciones.

QEG: Quadre Elèctric General.

SAI: Sistema d'Alimentació Initerrompuda.

ScP: Punt de connexió de Servei.

SCP: Sala de Comunicacions Principal.

SCE: Sistema de Cablejat Estructurat.

SC: Subsistema Troncal de Campus.

SE: Subsistema Troncal d'Edifici.

SH: Subsistema Horitzontal.

STP: S*hielded Twisted Pair* – Parell Trenat Blindat.

ULM: Unitat de lectura de matrícules.

UTP: *Unshielded Twisted Pair* – Parell Trenat no Blindat.

VMS: *Video Management System* – Sistema de Gestió de Vídeo.

WiFi: *Wireless Fidelity*.

ZBE: Zona de Baixes Emissions.

1 MEMÒRIA

1.1 DADES GENERALS

1.1.1 ANTECEDENTS

L'ajuntament d'Olèrdola vol millorar la seguretat ciutadana i control del trànsit al seu municipi en coordinació amb la Direcció General de Policia de Mossos d'Esquadra, des d'ara DGP.

1.1.2 OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte d'aquest projecte és la descripció i valoració econòmica dels treballs necessaris per al subministrament i instal·lació d'un sistema de detecció i lectura de matrícules de vehicles en dotze (12) punts estratègics del municipi d'Olèrdola.

1.1.3 EMPLAÇAMENT

Els dotze (12) punts de control escollits per fer la instal·lació són:

Punt	Descripció	Ubicació	
		Latitud	**Longitud**
PdC-01	Polígon Clot de Moja, Pl. Syrah entrada des de rotonda N-340 per C. Xarel·lo	41° 19' 56.73" N	1° 41' 2.17" E
PdC-02	Moja, C. Sant Jaume entrada per rotonda BV-2119	41° 19' 37.69" N	1° 41' 29.62" E
PdC-03	Moja, Av. la Carrerada entrada per Eix Rossend Montané	41° 19' 25.40" N	1° 41' 38.65" E
PdC-04	Urbanització Daltmar, Av. Sant Miquel d'Olèrdola entrada per Camí de Moja a Daltmar	41° 17' 42.21" N	1° 41' 43.42" E
PdC-05	Sant Miquel d'Olèrdola, Av. Catalunya entrada Oest per carretera C-15 (abans rotonda incorporació C-15)	41° 19' 20.96" N	1° 43' 7.13" E
PdC-06	Sant Miquel d'Olèrdola, Av. Catalunya entrada Est per carretera C-15	41° 19' 15.78" N	1° 43' 28.04" E
PdC-07	Viladellops, C. Principal entrada per camí de la cantera	41° 18' 21.87" N	1° 44' 12.69" E
PdC-08	Urbanització Can Trabal, Av. Can Trabal entrada des de la carretera BV-2415	41° 19' 9.00" N	1° 45' 26.04" E
PdC-09	Sant Pere Molanta, C. de Sant Roc entrada per carretera N-340	41° 21' 2.44" N	1° 44' 20.74" E
PdC-10	Sant Pere Molanta, C. de la Font Tallada entrada des de rotonda BV-2415 zona pàrquing	41° 20' 55.07" N	1° 44' 30.50" E
PdC-11	Sant Pere Molanta, C. Sant Roc entrada per camí Rossend Montané	41° 20' 50.27" N	1° 44' 16.07" E
PdC-12	Polígon Sant Pere Molanta, Av. del Cadí sortida per rotonda N-340	41° 21' 13.82" N	1° 44' 0.92" E

Taula 1: Emplaçaments dels punts de control



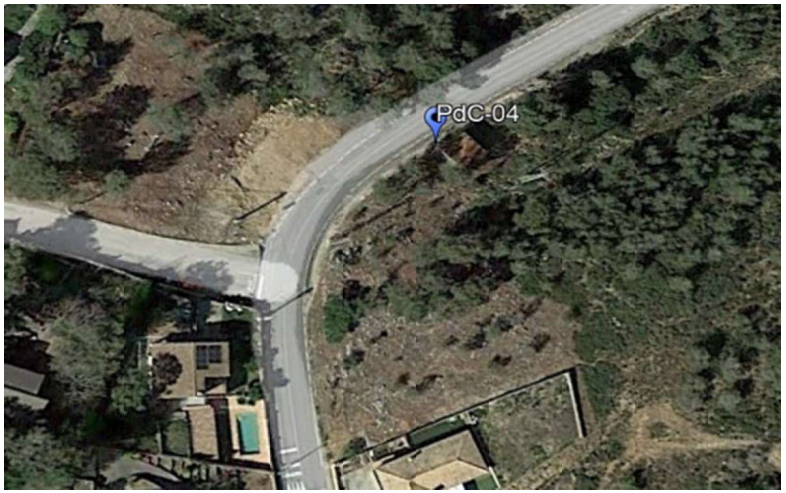
Il·lustració 1: Punt de control 1 (PdC-01)



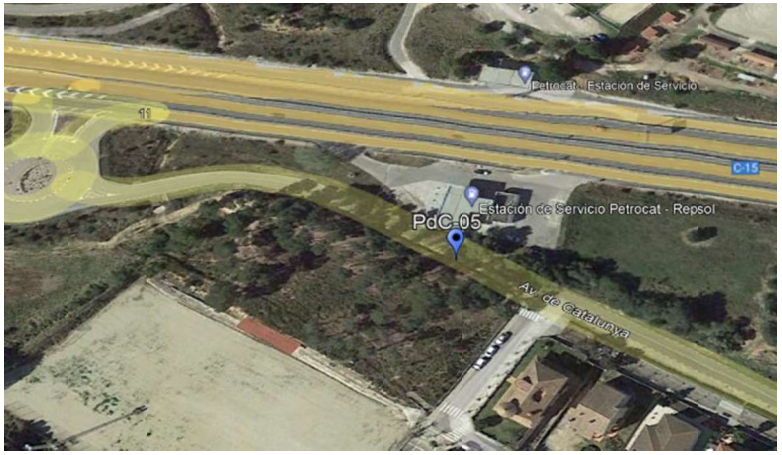
Il·lustració 2: Punt de control 2 (PdC-02)



Il·lustració 3: Punt de control 3 (PdC-03)



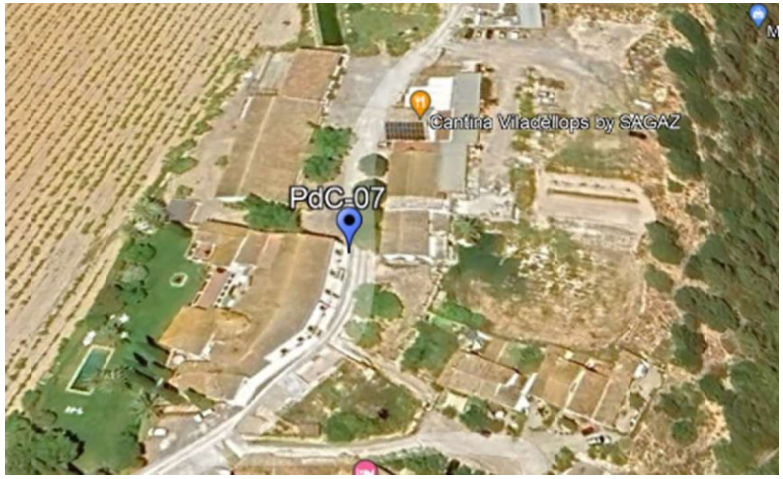
Il·lustració 4: Punt de control 4 (PdC-04)



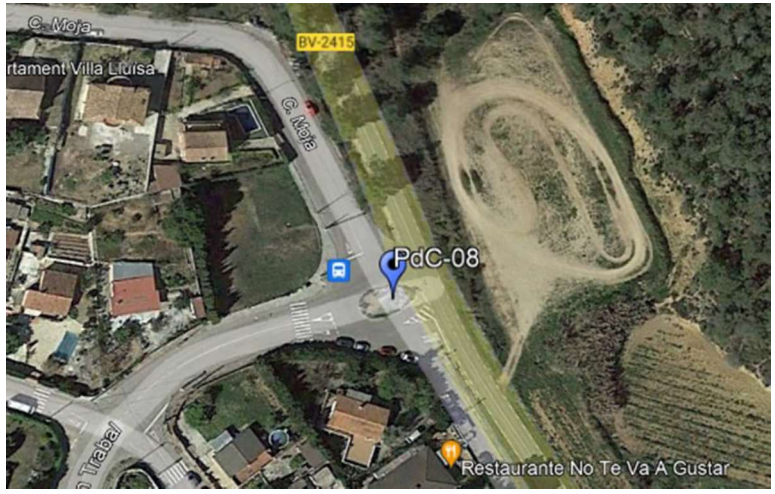
Il·lustració 5: Punt de control 5 (PdC-05)



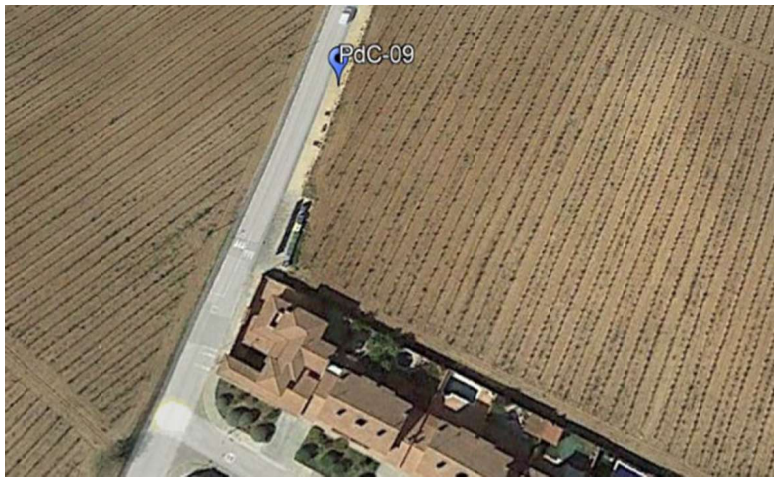
Il·lustració 6: Punt de control 6 (PdC-06)



Il·lustració 7: Punt de control 7 (PdC-07)



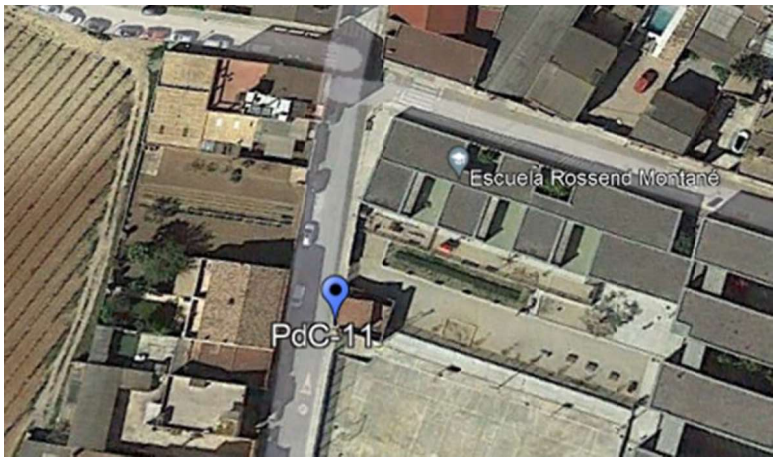
Il·lustració 8: Punt de control 8 (PdC-08)



Il·lustració 9: Punt de control 9 (PdC-09)



Il·lustració 10: Punt de control 10 (PdC-10)



Il·lustració 11: Punt de control 11 (PdC-11)



Il·lustració 12: Punt de control 12 (PdC-12)

1.1.4 PROMOTOR I AUTOR DEL PROJECTE

El promotor d'aquesta instal·lació és:

Ajuntament d'Olèrdola

L'encàrrec d'aquest projecte s'ha fet des de la **Regidoria de Seguretat** com a contracte basat en l'Acord Marc de Localret de *serveis de redacció de projectes d'instal·lació de sistemes de lectura de matrícules (OCR/ANPR) i supervisió de la seva implantació*, segons el **Decret de l'alcaldia número 2024DECR000242 de data 22 de març de 2024** relatiu a l'expedient **X2024000204.**

L'enginyeria redactora del projecte és:

BCN Projecta Associats S.L.
C/ París, 207, 5è-1ª
08008-Barcelona
www.bcnprojecta.com

L'equip autor del projecte és:

CAP DE PROJECTE
Sr. Carlos Maroto Belmonte
Enginyer Superior de Telecomunicacions
Número de col·legiat (COIT) 12011 i número d'associat (ACET) 1213

TÈCNICS
Sr. Sergi Balart Pascual
Enginyer de Telecomunicacions
Número de col·legiat (COIT) 21104 i número d'associat (ACET) 2360

1.1.5 SOLUCIÓ ADOPTADA

La solució adoptada servirà per millorar la resposta dels cossos policials en el moment que es detectin vehicles potencialment perillosos.

Es proposa un sistema de detecció i lectura de matrícules que permeti la captura de la matrícula del vehicle i altres dades d'interès com la marca, model, color i tipus de vehicle. Aquesta informació es transmetrà a la plataforma de la DGP en el cas dels 12 punts.

S'instal·laran unitats de lectura de matrícules amb càmeres fixes, que s'ubicaran als punts dels accessos al municipi detallats anteriorment. Les unitats de lectura detectaran el pas dels vehicles, llegiran la matrícula i les altres dades d'interès anteriorment mencionades, i enviaran les dades a la plataforma de la DGP. Cada unitat de lectura haurà de tenir el programari necessari per l'anàlisi de les matrícules registrades, comparant-les automàticament amb una llista de vehicles inclosos en la base de dades d'interès policial, de forma que generi alertes en cas de detecció d'accés per part d'algun vehicle inclòs. Els avisos han d'arribar a la plataforma de la DGP.

El sistema ha d'estar en funcionament les 24 hores, 365 dies a l'any i ha de permetre la lectura automàtica de les plaques de matrícula dels vehicles que circulin dins del seu àmbit de control, tant de dia com de nit.

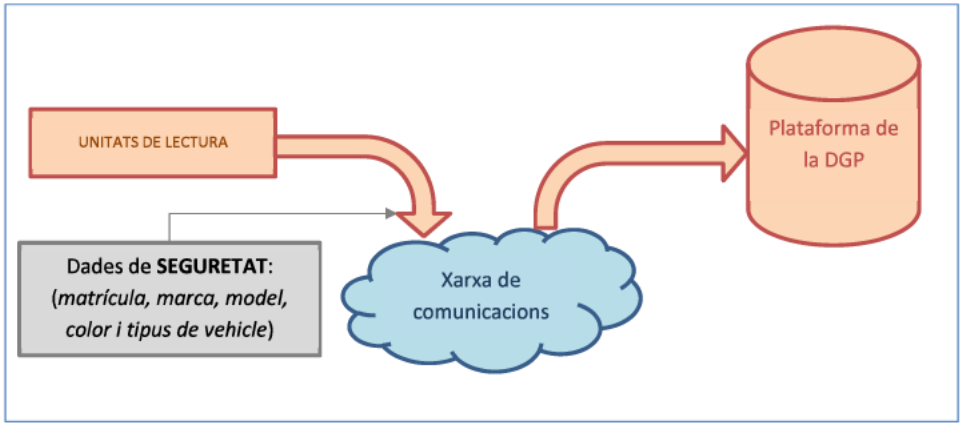
La unitat de lectura del sistema ha d'incloure: ***càmera per a lectura de plaques sensible a l'infraroig, càmera per a la captura d'imatges a color, unitat de control amb l'electrònica de procés, il·luminació IR, unitat d'alimentació per al subministrament d'energia elèctrica, i unitat de transmissió per processar les comunicacions***. La càmera per a la captura d'imatges a color ha de tenir qualitat suficient que permeti distingir el color i la marca del vehicle.

El sistema d'enviament de dades serà en línia i no generarà cap base de dades o magatzem de dades intermedi entre el lector de matrícules i el servidor de la DGP, excepte el necessari per emmagatzemar un màxim de 15 (quinze) minuts de dades per fer front a talls puntuals a les comunicacions, i la capacitat d'enviar aquestes dades tan aviat com aquesta comunicació es restableixi.

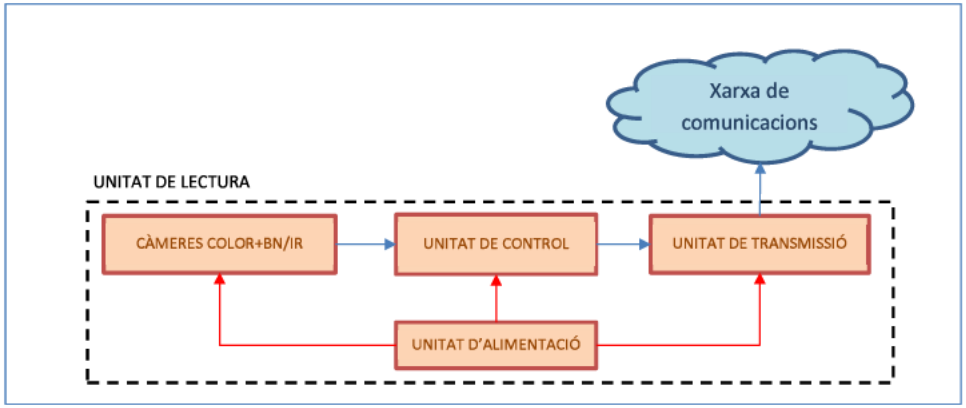
El sistema ha de ser accessible exclusivament a les persones autoritzades i ha de garantir l'enviament d'informació a la plataforma de la DGP.

Per tal de connectar les càmeres amb el servidor de la DGP, el plantejament serà fer la connexió a través de la xarxa de telefonia mòbil 4G/3G d'un operador.

Les càmeres es muntaran, si és possible, sobre fanals de l'enllumenat públic i/o bàculs semafòrics. En els punts que no sigui possible, s'instal·laran sobre bàculs instal·lats a tal efecte.



Il·lustració 13: Diagrama de blocs del sistema de detecció i lectura de matrícules



Il·lustració 14: Diagrama de blocs de la unitat de lectura

1.1.6 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

L'Estudi de Seguretat i Salut en el Treball, estableix les mesures a prendre durant l'execució de l'obra respecte a prevenció de riscs d'accidents i malalties professionals, així com les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors.

Té l'objecte de complir amb el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'Octubre per el que s'implanta l'obligatorietat de la inclusió d'un Estudi de Seguretat i Higiene en el Treball als projectes de les característiques d'aquesta instal·lació.

L'apartat Estudi de Seguretat i Salut explica amb detall quin és l'àmbit d'aplicació del mateix i els motius pel qual potser un Estudi Bàsic.

1.1.7 PLA D'OBRA I TERMINI D'EXECUCIÓ

A l'apartat 1.3.3 es presenta la planificació temporal d'execució del projecte en què s'exposa el possible desenvolupament dels treballs mitjançant una taula detallada i el diagrama de Gantt.

S'estima un termini d'execució del present projecte de **30 dies laborals**, que aproximadament representen unes **sis (6) setmanes naturals** sense festius addicionals als caps de setmana.

1.1.8 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus de l'ITEC 2024, i en preus de mercat per als elements que no es trobin en aquest.

Els valors obtinguts queden reflectits a l'apartat Justificació de preus del capítol 4-PRESSUPOST.

1.1.9 RESUM DEL PRESSUPOST

Aplicant els preus unitaris que figuren al quadre de preus i els amidaments del projecte, s'obté el següent resum del pressupost:

Pressupost d'Execució de Material (PEM)	158.773,80 €
13% Despeses Generals sobre PEM	20.640,59 €
6% Benefici Industrial sobre PEM	9.526,43 €
Total Pressupost d'Execució per Contracte (PEC)	**188.940,82 €**
21% IVA sobre PEC	39.677,57 €
Total Pressupost per Contracte amb IVA inclòs	**228.618,39 €**

Taula 2: Resum del pressupost del projecte tècnic

El detall del pressupost es troba inclòs en el capítol 4-PRESSUPOST del present projecte. Inclou a la justificació de preus el desglossament dels costos directes salarials i la categoria professional, retribucions i també els costos indirectes.

1.1.10 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Les empreses que comptin amb classificació empresarial en grup i/o subgrup que es correspongui amb les prestacions objecte del contracte, poden acreditar la seva solvència indistintament mitjançant la seva classificació o bé acreditant el compliment dels requisits específics següents, tot d'acord amb les previsions de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del sector Públic.

D'acord amb el Reglament General de Contractació de l'Estat la classificació dels contractistes aplicable per aquesta instal·lació seria:

Grup: I
Subgrup: 7

Encara que en no arribar a 500.000 € el pressupost no és exigible.

Sens perjudici de l'acreditació dels criteris de selecció complementaris que pugui establir l'Ajuntament.

1.1.11 REVISIÓ DE PREUS

Aquest contracte **no està subjecte a revisió de preus** de conformitat amb el que disposa l'article 103 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.

1.1.12 PERÍODE DE GARANTIA

El període de garantia dels treballs serà d'un (1) any i el dels equips i materials instal·lats serà de tres (3) anys.

1.1.13 MANTENIMENT

El manteniment dels equips electrònics, del cablejat Ethernet des del punt de connexió amb la xarxa d'operador fins la càmera, i de la xarxa elèctrica des de la caixa de fusibles dels fanals fins a l'armari d'equips electrònics, ho realitzarà l'empresa que guanyi la licitació durant **quatre (4) anys**.

El detall del manteniment es troba a l'apartat 1.3.4 d'aquest projecte.

1.1.14 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLERTA

En compliment de l'últim paràgraf de l'article 127 del Real Decret 1098/2001, de 12 d'octubre, per el que s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les Administracions Públiques, es manifesta que el present Projecte es tracta d'una obra completa, en el sentit exigit en l'article 125 de l'esmentat Reglament, donat que l'obra projectada comprèn tots i cadascun dels elements necessaris per a la seva utilització, i per això és susceptible d'ésser lliurada a l'ús públic.

1.1.15 LEGISLACIÓ APLICABLE

En el plec de prescripcions generals del projecte es detalla tota la legislació i normativa aplicable per l'execució dels treballs recollits en el present document.

Pel que fa la legislació aplicable en matèria de sistemes de seguretat ciutadana i videovigilància es tindrà en compte la següent legislació:

- Règim general aplicable:
  - **Llei Orgànica 3/2018**, de 13 de desembre, de protecció de dades personals i garantia dels drets digitals.
  - **Instrucció 1/2009**, de 10 de febrer, sobre el tractament de dades de caràcter personal mitjançant càmeres amb fins de videovigilància de l'Autoritat Catalana de la Protecció de Dades.
- Règim específic videovigilància policial:
  - Legislació estatal:
    - **Llei Orgànica 4/1997**, de 4 d'agost, per la qual es regula la utilització de videocàmeres per les Forces i Cossos de Seguretat en llocs públics.
    - **Reial Decret 596/1999**, de 16 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament i execució de la Llei Orgànica 4/1997, de 4 d'agost, per la qual es regula la utilització de videocàmeres per les Forces i Cossos de Seguretat en llocs públics.
    - **Resolució de 6 de juliol de 1999, de la Secretaria General Tècnica**, per la qual es disposa el Conveni de Col·laboració entre el Ministeri de l'Interior i el Departament de Governació de la Generalitat de Catalunya, per a la creació d'una única Comissió de Garanties de la Videovigilància.
    - **Llei Orgànica 7/2021**, de 26 de maig, de protecció de dades personals tractades per fins de prevenció, detecció, investigació i enjudiciament d'infraccions penals i d'execució de sancions penals.
  - Legislació catalana:
    - **Decret 134/1999**, de 18 de maig, de regulació de la videovigilància per part de la policia de la Generalitat i de les policies locals de Catalunya.
    - **Ordre de 29 de juny de 2001**, de regulació dels mitjans pels quals s'informa de l'existència de videocàmeres fixes instal·lades per la policia de la Generalitat i les policies locals de Catalunya en llocs públics.
    - **Decret 78/2010**, de 22 de juny, sobre la instal·lació de dispositius de videovigilància a les dependències policials de la Generalitat.
- Altra normativa de seguretat privada:
  - **Llei 4/2003 de 7 d'abril,** d'ordenació dels sistema de seguretat públic de Catalunya.
  - **Decret legislatiu 2/2003 de 28 d'abril,** pel qual s'aprova el Text refós de la Llei municipal i de règim local de Catalunya.
  - **Llei 5/2014 de 4 d'abril**, de Seguretat Privada
  - **Resolució INT/2110/2014**, de 10 de setembre, per la qual s'aproven els criteris orientatius per a l'aplicació de determinats aspectes de la Llei 5/2014, de 4 d'abril, de seguretat privada, a Catalunya.

1.2 DESCRIPCIÓ TÈCNICA

1.2.1 CONSIDERACIONS GENERALS

1.2.1.1 ORGANISMES IMPLICATS

En el present projecte es contemplen feines d'instal·lació de càmeres en el municipi d'Olèrdola. Aquesta instal·lació inclou, la instal·lació de bàculs, bateries, panells solar i la instal·lació de diversos equipaments electrònics sobre bàculs d'enllumenat públic, així com treballs d'obra civil, tot segons detall a l'apartat 1.1.3 d'aquest document.

1.2.1.2 FINAL D'OBRA

Per a la recepció de la instal·lació del sistema de càmeres de monitoratge i tot els seus elements, el contractista haurà de presentar tota la documentació de final d'obra que s'indica al plec de prescripcions tècniques.

1.2.2 SISTEMA DE DETECCIÓ I LECTURA DE MATRÍCULES OCR/ANPR

El sistema de detecció i lectura de matrícules ANPR (*Automatic Number Plate Recognition* – Reconeixement Automàtic de Matrícules), disposarà d'una unitat de lectura OCR (*Optical Character Recognition* – Reconeixement Òptic de Caràcters) que es basarà en tecnologies de visió artificial i reconeixement mitjançant software que aplicarà models d'aprenentatge profund (*Deep Learning*) basat en Tecnologia de Xarxes Neuronals (*Neural Network Technology*). **D'ara endavant ens referirem al sistema de detecció i lectura de matrícules com a sistema OCR/ANPR**.

L'aprenentatge profund, és un model d'aprenentatge automàtic inspirat en el funcionament del cervell biològic. Les xarxes neuronals estan formades per unitats de processament, són les anomenades neurones artificials, interconnectades entre si que col·laboren per produir una sortida a partir de les dades d'entrada de la xarxa. Cada neurona rep una sèrie de senyals d'entrada que multiplica per un pes determinat. La neurona calcula la suma del producte de cada entrada pel seu pes corresponent, a què se li sol afegir un factor de correcció, i aplica el valor resultant a una funció activació que produeix un valor de sortida o un altre, depenent de si la suma de senyals i pesos supera un llindar determinat.

El processat basat en models d'aprenentatge profund amb xarxes neuronals requereix d'un software motor del sistema que s'instal·la a la Unitat de Control.

Existeixen dues arquitectures d'instal·lació de la unitat de control.

a. Instal·lació i configuració integrada a la unitat de lectura de matrícules (ULM).
b. Instal·lació i configuració en un ordinador independent de la ULM. Aquest ordinador pot estar instal·lat al mateix punt de lectura, normalment en un armari proper de la ULM, o en remot.

En general, el sistema de detecció i lectura de matrícules haurà de complir uns requeriments mínims respecte a:

- Emplaçament dels punts de control.
- Requisits tècnics.
- Emmagatzematge de les dades.
- Confidencialitat.
- Garantia i manteniment.
- Lliurament de les dades.

Tot segons la descripció detallada a l'apartat 2.2.1 del capítol 2-PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES.

En particular per a aquest projecte:

1. El sistema de detecció i lectura de matrícules OCR/ANPR es prescriurà amb tecnologia de xarxes neuronals.
2. L'arquitectura d'instal·lació de la unitat de control es prescriurà integrada a la unitat de lectura de matrícules (ULM). Tot i que s'acceptarà l'arquitectura d'instal·lació en un ordinador independent de la ULM sempre que es compleixin les característiques descrites als apartats 2.2.1.2.2 i 2.2.2 del capítol 2-PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES.

El sistema OCR/ANPR haurà de superar una Certificació mitjançant una prova de fiabilitat 'in situ' que haurà de de dur a terme una empresa certificadora independent acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació), segons es detalla als apartats 2.2.1.7 i 2.2.1.8 del capítol 2-PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES.

1.2.3 SISTEMA DE COMUNICACIONS

Tots els punts de control estaran connectats amb la plataforma de la DGP, segons correspongui, mitjançant targetes SIM amb dades il·limitades a través de la xarxa 4G/3G de telefonia mòbil.

La contractació i el cost de les targetes SIM es contempla dins de la partida del pressupost d'execució d'aquest projecte corresponent al manteniment del sistema OCR/ANPR, i que sigui l'empresa adjudicatària de l'execució de la instal·lació qui proveeixi les targetes SIM dins del contracte de manteniment.

Per a la connexió al punt de lectura s'utilitzarà un router 4G/3G incorporat a la uitat de lectura de matrícules. Tot segons les prescripcions tècniques descrites a l'apartat 2.2.2 del capítol 2-PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES d'aquest projecte.

1.2.4 SISTEMA D'ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA

La majoria dels punts de control disposen d'alimentació elèctrica durant la nit amb connexió a l'enllumenat públic del fanal. En aquests punts cal proposar la solució per disposar d'alimentació elèctrica durant el dia.

En algun punt es podrà disposar d'alimentació elèctrica durant les 24 hores al prendre-la d'un quadre elèctric municipal, i en algun altre caldrà plantejar-la amb panell solar.

Per tant, hi hauran 3 tipus de punts de control segons el sistema d'alimentació elèctrica:

- **Tipus 1**: Alimentació amb subministrament elèctric des de fanal. **PdC-01, PdC-02, PdC-03, PdC-05, PdC-06, PdC-07, PdC-09, PdC-10, PdC-11, PdC-12**.
- **Tipus 2**: Alimentació amb panell solar. **PdC-08**.
- **Tipus 3**: Alimentació amb subministrament elèctric 24 hores des de quadre elèctric. **PdC-04**.

En qualsevol cas, la xarxa elèctrica d'alimentació haurà de complir amb tota la normativa vigent i amb les condicions que permetin la seva legalització, si procedís.

El cable d'alimentació elèctrica serà d'una secció mínima de 3Ø2,5mm².

Tot segons les prescripcions tècniques descrites als apartats 2.2.3 i 2.2.4 d'aquest projecte.

1.2.4.1 ALIMENTACIÓ TIPUS 1: AMB SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC DES DE FANAL

Es disposarà d'alimentació elèctrica al punt de control de matrícules a través del sistema d'enllumenat públic que subministra corrent elèctric al fanal. Per tant, no serà un subministrament continu les 24 hores del dia, normalment es disposarà a les hores nocturnes.

Per disposar de subministrament elèctric en les hores en què el fanal no tingui subministrament elèctric, s'instal·larà una bateria de 12V/60AH LiFePO4. La bateria alimentarà els equips electrònics durant les hores en que no es disposi de subministrament elèctric, i es carregarà quan hi hagi, normalment a les hores nocturnes.

1.2.4.2 ALIMENTACIÓ TIPUS 2: AMB PANELL SOLAR

Es disposarà d'alimentació elèctrica al punt de lectura de matrícules a través d'un panell solar. Per tant, no serà un subministrament continu les 24 hores del dia, es disposarà a les hores on hi hagi incidència solar.

Per disposar de subministrament elèctric en les hores en què el punt de lectura no tingui subministrament elèctric a través del panell solar, s'instal·larà una bateria de 12V/96AH LiFePO4. La bateria alimentarà els equips electrònics durant les hores en que no hi hagi incidència solar, i es carregarà quan hi hagi.

1.2.4.3 ALIMENTACIÓ TIPUS 3: AMB SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC 24H DES DE QUADRE ELECTRIC

Es disposarà d'alimentació elèctrica al punt de lectura de matrícules que provindrà d'un quadre elèctric i per tant sí es disposarà d'alimentació elèctrica les 24 hores del dia. En aquests casos s'haurà d'estendre una línia de cable elèctric independent per a connectar l'equipament del sistema OCR/ANPR. L'estesa es farà des del quadre elèctric més proper.

1.2.5 UNITAT DE LECTURA DE MATRÍCULES

La unitat de lectura de matrícules (ULM) és la part del sistema OCR/ANPR encarregada de fer la detecció del vehicle i lectura de la matrícula i resta de dades. Pot estar integrada en una o diferents carcasses i està formada principalment pels següents elements:

- Càmera per a lectura de matrícules sensible a l'infraroig.
- Càmera per a la captura d'imatges a color.
- Electrònica de control i unitat de procés.
- Il·luminació IR.
- Equipament de comunicacions.



Il·lustració 15: Exemples d'unitat de lectura de matrícules amb una carcassa



Il·lustració 16: Exemple d'unitat de lectura de matrícules amb dues carcasses

En aquest projecte es prescriurà la instal·lació d'unitats de lectura de matrícules integrades en una carcassa. Tot i que s'acceptarà també la proposta d'unitats de lectura en diferents carcasses. En qualsevol cas, tot segons la descripció detallada als apartats 2.2.1.2.2 i 2.2.2 del capítol 2-PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES.

1.2.6 INSTAL·LACIONS ALS PUNTS DE CONTROL DE MATRÍCULES

Totes les càmeres tindran la mateixa funcionalitat i sistema de connexió a la Plataforma de la Direcció General de Policia. I tres tipus d'instal·lació respecte a l'alimentació elèctrica segons el punt de control.

- **Funcionalitat**: OCR/ANPR per captura de com a màxim 2 carrils per càmera.
- **Connectivitat**: Sistema de comunicacions amb telefonia mòbil 4G/3G.
- **Alimentació elèctrica**:
  - **Tipus 1**: Connexió a l'enllumenat públic d'un fanal. S'aprofitarà l'encesa nocturna per a dues funcions, durant la nit proporcionar energia a tot el conjunt i carregar les bateries que, durant el dia, la proporcionaran a les càmeres i a l'equipament electrònic. Aquesta línia es connectarà a la caixa de fusibles del fanal i s'ha de protegir amb un magneto-tèrmic individual a l'armari d'equips electrònics.
  - **Tipus 2**: Panell solar amb bateria sobre bàcul a instal·lar. S'aprofitarà l'energia solar per a dues funcions, durant el dia proporcionar energia a tot el conjunt i carregar les bateries que, durant la nit la proporcionaran a les càmeres i a l'equipament electrònic. El bàcul s'ha dimensionat perquè suporti el pes total de tot l'equipament a instal·lar, i quant al panell solar la càrrega horitzontal màxima al punt més alt deguda a l'acció del vent.
  - **Tipus 3**: Connexió a quadre elèctric municipal. Es disposarà d'alimentació elèctrica les 24 hores. S'haurà d'estendre una línia de cable elèctric independent per a connectar l'equipament del sistema OCR/ANPR. L'estesa es farà des del quadre elèctric més proper.

El sistema de bateries servirà addicionalment per a evitar interrupcions en la gravació d'imatges a causa de talls del subministrament d'energia elèctrica.

A la següent taula es fa un resum, per cada punt de control, del sistema de comunicacions i d'alimentació elèctrica.

Punt de control	Sistema de comunicacions	Sistema d'alimentació
PdC-01	Xarxa 4G/3G connectat a DGP	Tipus 1
PdC-02	Xarxa 4G/3G connectat a DGP	Tipus 1
PdC-03	Xarxa 4G/3G connectat a DGP	Tipus 1
PdC-04	Xarxa 4G/3G connectat a DGP	Tipus 3
PdC-05	Xarxa 4G/3G connectat a DGP	Tipus 1
PdC-06	Xarxa 4G/3G connectat a DGP	Tipus 1
PdC-07	Xarxa 4G/3G connectat a DGP	Tipus 1
PdC-08	Xarxa 4G/3G connectat a DGP	Tipus 2
PdC-09	Xarxa 4G/3G connectat a DGP	Tipus 1
PdC-10	Xarxa 4G/3G connectat a DGP	Tipus 1
PdC-11	Xarxa 4G/3G connectat a DGP	Tipus 1
PdC-12	Xarxa 4G/3G connectat a DGP	Tipus 1

Taula 3: Sistema de comunicacions i d'alimentació elèctrica per punt de lectura

A la següent taula s'identifiquen els emplaçaments i les càmeres, i es detallen les vies i carrils de circulació a controlar amb la lectura de matrícules:

EMPLAÇAMENT	CÀMERA	VIA DE CONTROL	CARRILS – SENTIT DE CIRCULACIÓ
PdC-01	**Color/BN+IR**	**Polígon Clot de Moja, Pl. Syrah entrada des de rotonda N-340 per C. Xarel·lo**	**2 carrils – Sentits oposats**
PdC-02	**Color/BN+IR**	**Moja, C. Sant Jaume entrada per rotonda BV-2119**	**2 carrils – Sentits oposats**
PdC-03	**Color/BN+IR**	**Moja, Av. la Carrerada entrada per Eix Rossend Montané**	**2 carrils – Sentits oposats**
PdC-04	**Color/BN+IR**	**Urbanització Daltmar, Av. Sant Miquel d'Olèrdola entrada per Camí de Moja a Daltmar**	**2 carrils – Sentits oposats**
PdC-05	**Color/BN+IR**	**Sant Miquel d'Olèrdola, Av. Catalunya entrada Oest per carretera C-15**	**2 carrils – Sentits oposats**
PdC-06	**Color/BN+IR**	**Sant Miquel d'Olèrdola, Av. Catalunya entrada Est per carretera C-15**	**2 carrils – Sentits oposats**
PdC-07	**Color/BN+IR**	**Viladellops, C. Principal entrada per camí de la cantera**	**2 carrils – Sentits oposats**
PdC-08	**Color/BN+IR**	**Urbanització Can Trabal, Av. Can Trabal entrada des de la carretera BV-2415**	**2 carrils – Sentits oposats**
PdC-09	**Color/BN+IR**	**Sant Pere Molanta, C. de Sant Roc entrada per carretera N-340**	**2 carrils – Sentits oposats**
PdC-10	**Color/BN+IR**	**Sant Pere Molanta, C. de la Font Tallada entrada des de rotonda BV-2415zona pàrquing**	**2 carrils – Sentits oposats**
PdC-11	**Color/BN+IR**	**Sant Pere Molanta, C. Sant Roc entrada per camí Rossend Montané**	**2 carrils – Sentits oposats**
PdC-12	**Color/BN+IR**	**Polígon Sant Pere Molanta, Av. del Cadí sortida per rotonda N-340**	**2 carrils – Mateix sentit (El tercer carril d'entrada no es captura)**

Taula 4: Vies i carrils de control de les càmeres

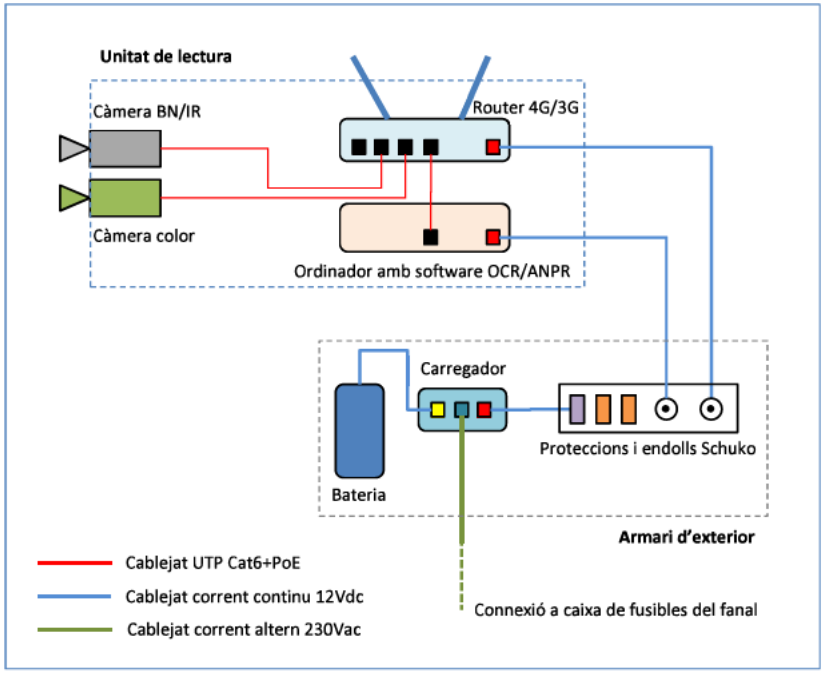
Total de càmeres a instal·lar: **12 càmeres color i 12 càmeres BN (Blanc i Negre) amb sensor IR (Infraroig)**.

A la següent taula es fa un resum dels treballs d'instal·lació a cada punt de lectura, marcats amb x, en el ben entès que poden haver-hi petites variacions en funció de la facilitat d'interconnexió amb les infraestructures d'enllumenat públic.

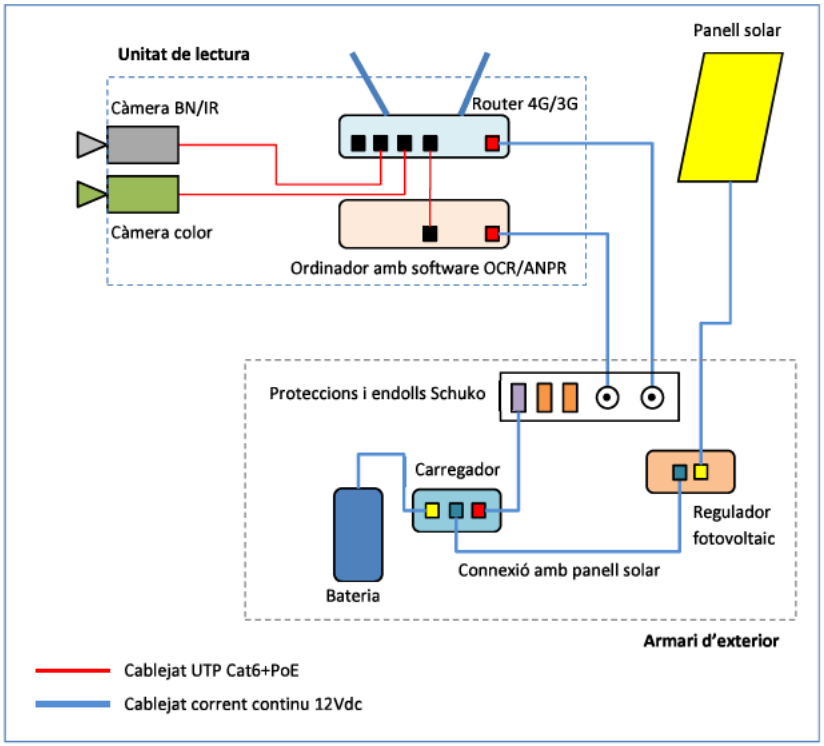
Treball	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12
Construir la base per al bàcul.					x			x				
Instal·lar el bàcul on aniran allotjats la caixa per a exterior amb els equipaments electrònics, les càmeres i si cal el panell solar.					x			x				
Instal·lar el panell solar.								x				
La caixa per a exterior on anirà l'equipament electrònic i d'alimentació següent:	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x
• Kit d'alimentació amb bateria i carregador. Aquest anirà connectat a la línia d'alimentació 230V del propi fanal o al kit d'alimentació fotovoltaica segons el tipus d'alimentació.	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x
• S'afegirà el regulador fotovoltaic.								x				
• Carril DIN amb elements de protecció (fusibles o magnetotèrmic) i endolls schuko.	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x
• Equip de ventilació i termòstat.	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x
La unitat de lectura de matrícules amb l'equipament següent:	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
• Càmera per a lectura de matrícules sensible a l'infraroig i càmera per a la captura d'imatges a color, enfocades a la zona de lectura de matrícules de la via a controlar segons detall de l'apartat 1.2.6.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
• Unitat de control amb ordinador que tindrà instal·lat el software motor del sistema OCR/ANPR.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
• Router 4G/3G per a les comunicacions amb la DGP.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
• Equip de ventilació i termòstat.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
• Carril DIN amb elements de protecció (fusibles o magnetotèrmic) i elements de connexió a 220Vac.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Taula 5: Treballs a fer a cada punt de lectura

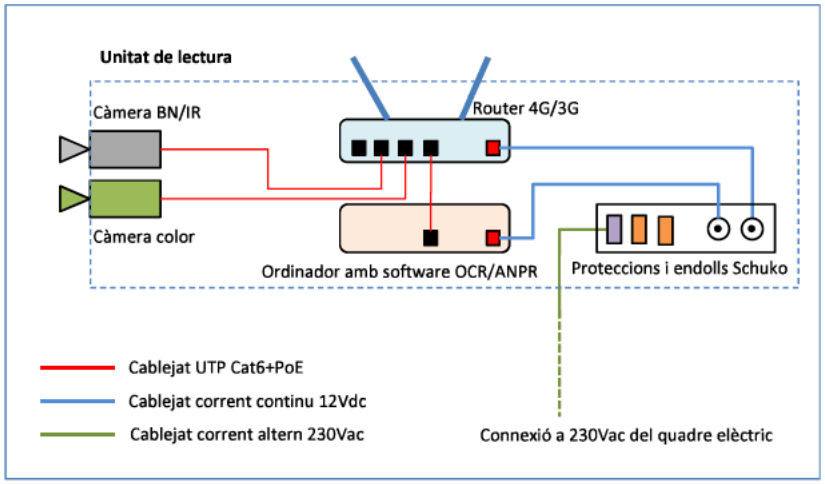
Veure esquemes de cablejat d'Il·lustració 17, Il·lustració 18 i Il·lustració 19. Tot segons els detalls tècnics descrits al capítol 2-PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES.



Il·lustració 17: Esquema de cablejat als punts de control tipus 1



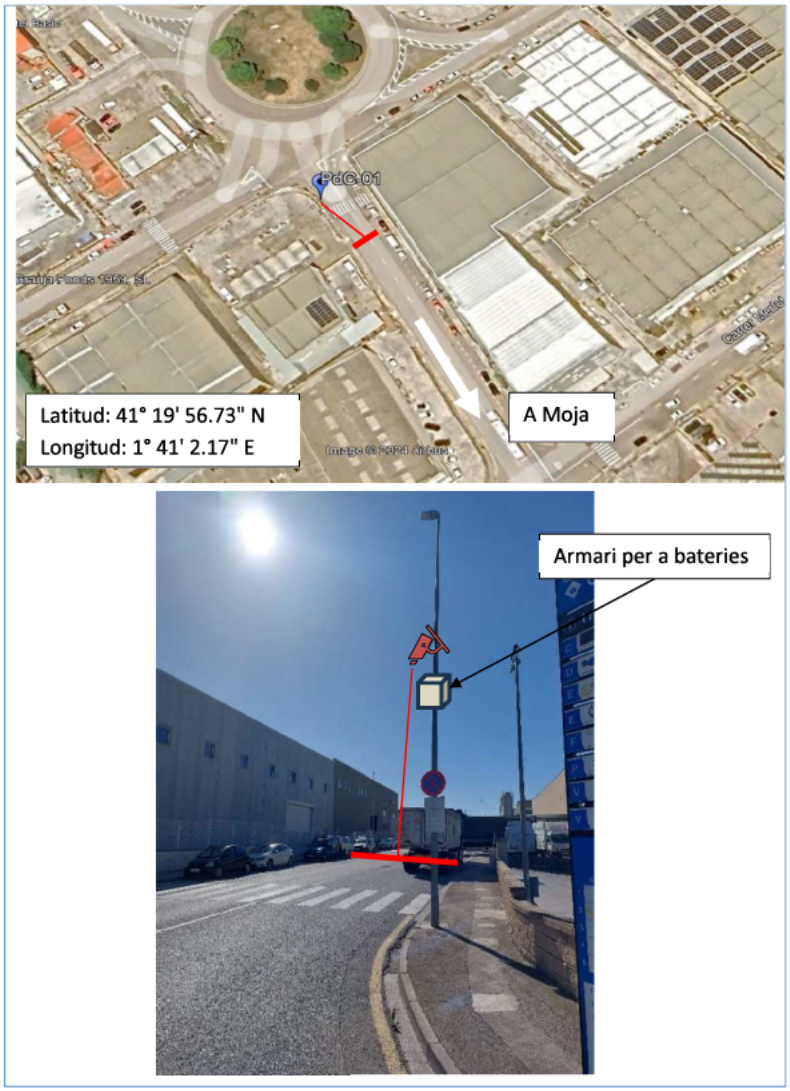
Il·lustració 18: Esquema de cablejat als punts de control tipus 2



Il·lustració 19: Esquema de cablejat als punts de control tipus 3

A continuació es detallen els punts d'accés al municipi amb les zones de control de les càmeres, però serà l'instal·lador qui consideri finalment la millor opció per l'enfocament definitiu de les càmeres en la fase prèvia de replanteig de les obres d'instal·lació.

1.2.6.1 PDC-01: POLÍGON CLOT DE MOJA, PL. SYRAH ENTRADA DES DE ROTONDA N-340 PER C. XAREL·LO



Il·lustració 20: Vista planta i alçat d'ubicació de PdC-01

RESUM DE LA INSTAL·LACIÓ

- 1 unitat de lectura de matrícules amb 2 càmeres, una Color i una altra BN+IR, al fanal d'enllumenat assenyalat.
- Router 4G/3G per a la connexió amb la Plataforma de la Direcció General de Policia, amb 4 ports RJ45 per a connexions UTP.
- Alimentació elèctrica **tipus 1** (veure apartat 1.2.4).
- Unitat de control amb ordinador per a instal·lar el software motor del sistema OCR/ANPR, preferiblement integrada a la unitat de lectura de matrícules.
- Placa de senyalització on s'informa de l'existència de videocàmeres.

1.2.6.2 PDC-02: MOJA, C. SANT JAUME ENTRADA PER ROTONDA BV-2119

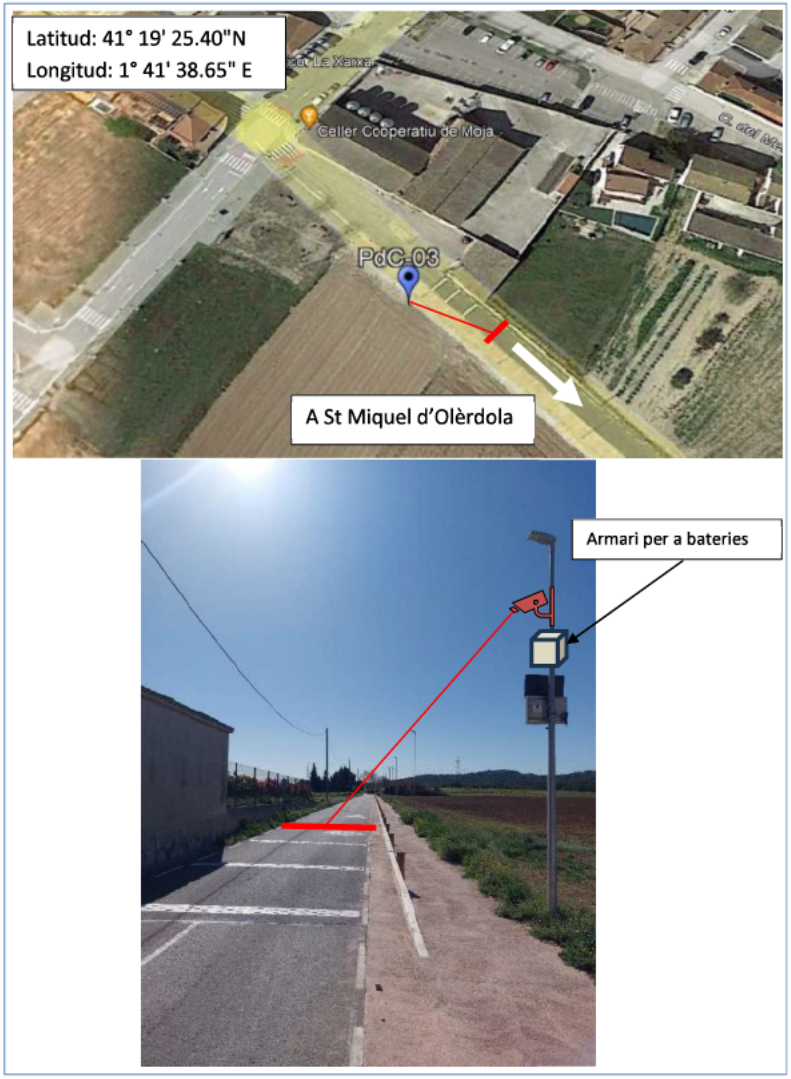


Il·lustració 21: Vista planta i alçat d'ubicació de PdC-02

RESUM DE LA INSTAL·LACIÓ

- 1 unitat de lectura de matrícules amb 2 càmeres, una Color i una altra BN+IR, al fanal d'enllumenat assenyalat.
- Router 4G/3G per a la connexió amb la Plataforma de la Direcció General de Policia, amb 4 ports RJ45 per a connexions UTP.
- Alimentació elèctrica **tipus 1** (veure apartat 1.2.4).
- Unitat de control amb ordinador per a instal·lar el software motor del sistema OCR/ANPR, preferiblement integrada a la unitat de lectura de matrícules.
- Placa de senyalització on s'informa de l'existència de videocàmeres.

1.2.6.3 PDC-03: MOJA, AV. LA CARRERADA ENTRADA PER EIX ROSSEND MONTANÉ



Il·lustració 22:Vista planta i alçat d'ubicació de PdC-03

RESUM DE LA INSTAL·LACIÓ

- 1 unitat de lectura de matrícules amb 2 càmeres, una Color i una altra BN+IR, al fanal d'enllumenat assenyalat.
- Router 4G/3G per a la connexió amb la Plataforma de la Direcció General de Policia, amb 4 ports RJ45 per a connexions UTP.
- Alimentació elèctrica **tipus 1** (veure apartat 1.2.4).
- Unitat de control amb ordinador per a instal·lar el software motor del sistema OCR/ANPR, preferiblement integrada a la unitat de lectura de matrícules.
- Placa de senyalització on s'informa de l'existència de videocàmeres.

1.2.6.4 PDC-04: URBANITZACIÓ DALTMAR, AV. SANT MIQUEL D'OLÈRDOLA ENTRADA PER CAMÍ DE MOJA A DALTMAR



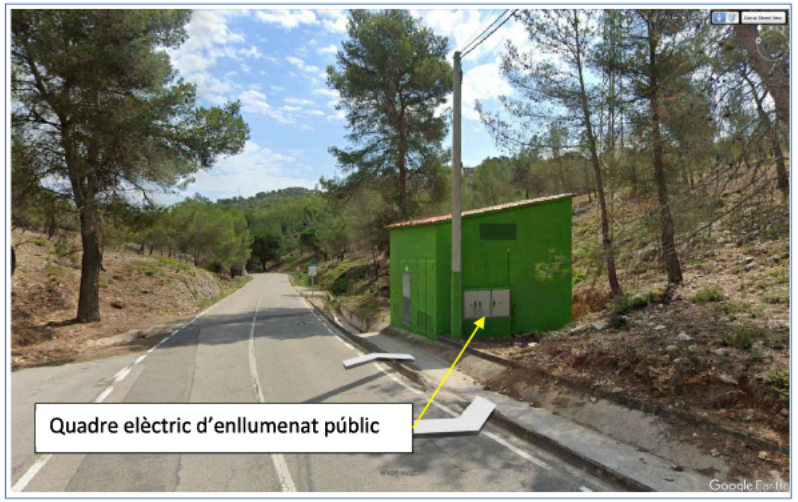
Il·lustració 23: Vista planta i alçat d'ubicació de PdC-04

RESUM DE LA INSTAL·LACIÓ

- 1 unitat de lectura de matrícules amb 2 càmeres, una Color i una altra BN+IR, al fanal d'enllumenat assenyalat.
- Router 4G/3G per a la connexió amb la Plataforma de la Direcció General de Policia, amb 4 ports RJ45 per a connexions UTP.
- Alimentació elèctrica **tipus 3** (veure apartat 1.2.4).
- Unitat de control amb ordinador per a instal·lar el software motor del sistema OCR/ANPR, preferiblement integrada a la unitat de lectura de matrícules.
- Placa de senyalització on s'informa de l'existència de videocàmeres.

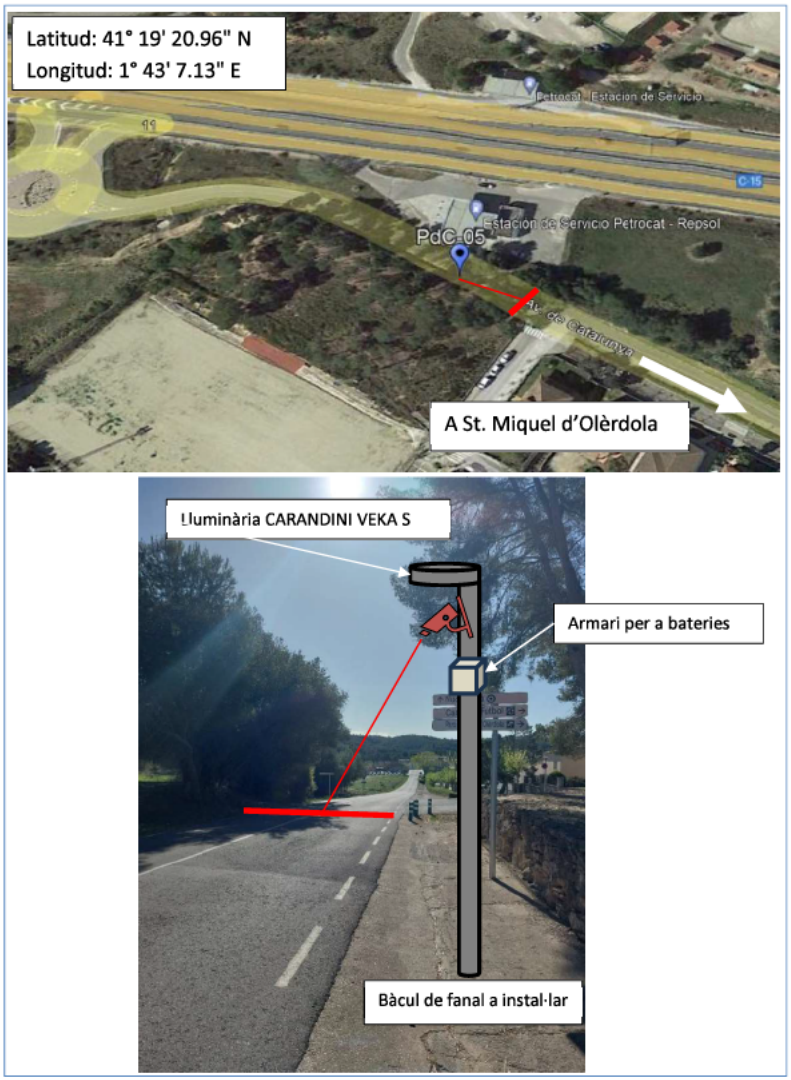
En aquest punt de control l'Ajuntament ha demanat permís a la companyia ENDESA per a utilitzar el pal de formigó proper a l'Estació Transformadora (ET) BD377, i ENDESA li ha concedit el permís. L'Ajuntament té un quadre elèctric d'enllumenat públic al costat del pal de formigó, adossat a la façana de l'estació transformadora, des d'on es prendrà el subministrament elèctric del punt de control.

S'haurà de fer l'estesa d'una línia d'alimentació elèctrica des del quadre elèctric municipal fins al bàcul de formigó, dedicada exclusivament per a la unitat de lectura de matrícules.



Il·lustració 24: Quadre elèctric del PdC-04

1.2.6.5 PDC-05: SANT MIQUEL D'OLÈRDOLA, AV. CATALUNYA ENTRADA OEST PER CARRETERA C-15



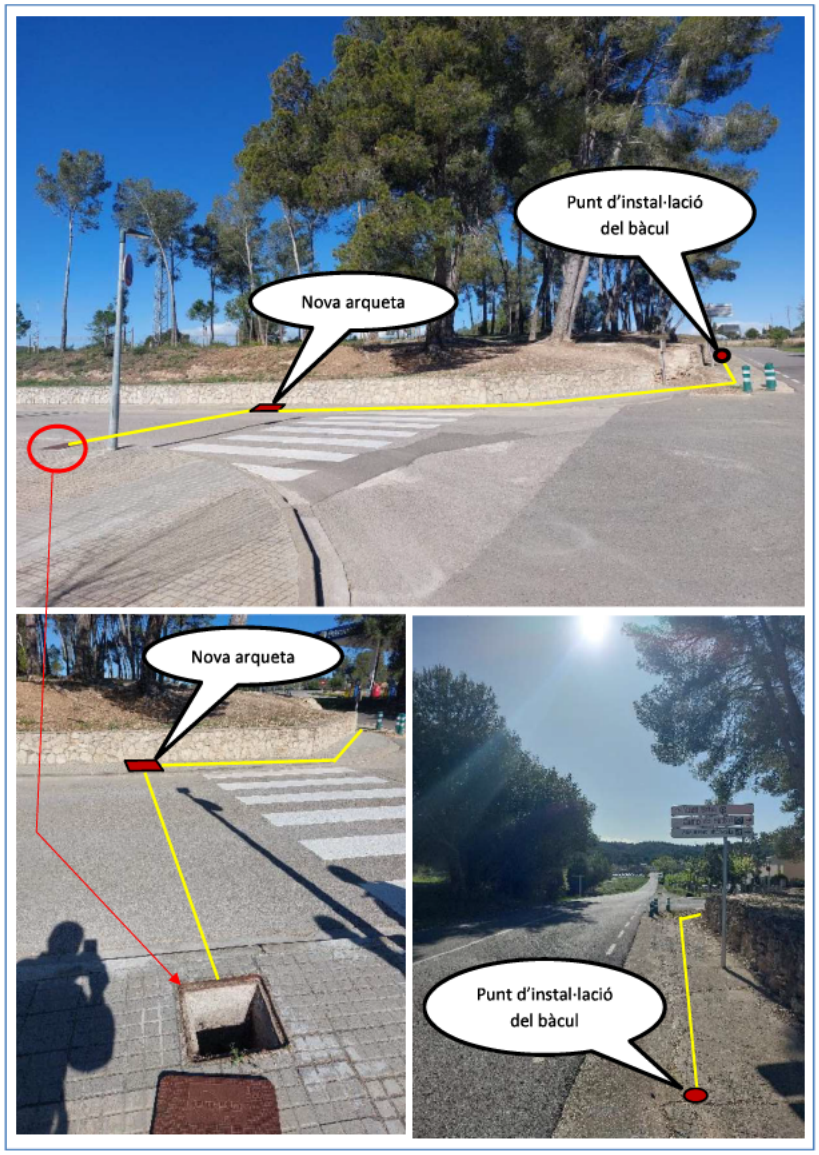
Il·lustració 25: Vista planta i alçat d'ubicació de PdC-05

RESUM DE LA INSTAL·LACIÓ
• 1 unitat de lectura de matrícules amb 2 càmeres, una Color i una altra BN+IR, al fanal d'enllumenat assenyalat. • Router 4G/3G per a la connexió amb la Plataforma de la Direcció General de Policia, amb 4 ports RJ45 per a connexions UTP. • Alimentació elèctrica **tipus 1** (veure apartat 1.2.4). • Unitat de control amb ordinador per a instal·lar el software motor del sistema OCR/ANPR, preferiblement integrada a la unitat de lectura de matrícules. • Placa de senyalització on s'informa de l'existència de videocàmeres. • Estesa d'una línia d'alimentació elèctrica des del fanal més proper fins al nou bàcul a instal·lar, dedicada exclusivament al sistema d'alimentació elèctrica de la unitat de lectura de matrícules. **45 metres de cable bipolar+terra de 6mm² de secció.** • Instal·lació d'una columna troncocònica de 7 m d'alçada amb lluminària viària model CARANDINI VEKA S, o equivalent, a la part superior per mantenir la uniformitat de les lluminàries existents a l'Avinguda Catalunya.

Obra civil de canalització a construir per a l'alimentació elèctrica

LLEGENDA I AMIDAMENTS	
	Rasa per a 1 conducte de tub de PE (AD) DN 75Ømm de doble capa segons norma UNE-EN 61386-24 i formigó HM-20/B/20/I. **Amidaments:** • Rasa per calçada: 6 metres • Rasa per vorera: 9 metres • Rasa en formigó de voral: 20 metres
	Arqueta de pas i/o de canvi de direcció de 40×40 cm amb la profunditat adequada a la canalització en què s'ubica. **Amidament:** 1 u

Les dimensions de les rases i arqueta es detallen als esquemes de secció corresponents del capítol 5-PLÀNOLS.



Il·lustració 26: Obra civil del PdC-05

1.2.6.6 PDC-06: SANT MIQUEL D'OLÈRDOLA, AV. CATALUNYA ENTRADA EST PER CARRETERA C-15



Il·lustració 27: Vista planta i alçat d'ubicació de PdC-06

RESUM DE LA INSTAL·LACIÓ

- 1 unitat de lectura de matrícules amb 2 càmeres, una Color i una altra BN+IR, al fanal d'enllumenat assenyalat.
- Router 4G/3G per a la connexió amb la Plataforma de la Direcció General de Policia, amb 4 ports RJ45 per a connexions UTP.
- Alimentació elèctrica **tipus 1** (veure apartat 1.2.4).
- Unitat de control amb ordinador per a instal·lar el software motor del sistema OCR/ANPR, preferiblement integrada a la unitat de lectura de matrícules.
- Placa de senyalització on s'informa de l'existència de videocàmeres.

1.2.6.7 PDC-07: VILADELLOPS, C. PRINCIPAL ENTRADA PER CAMÍ DE LA CANTERA



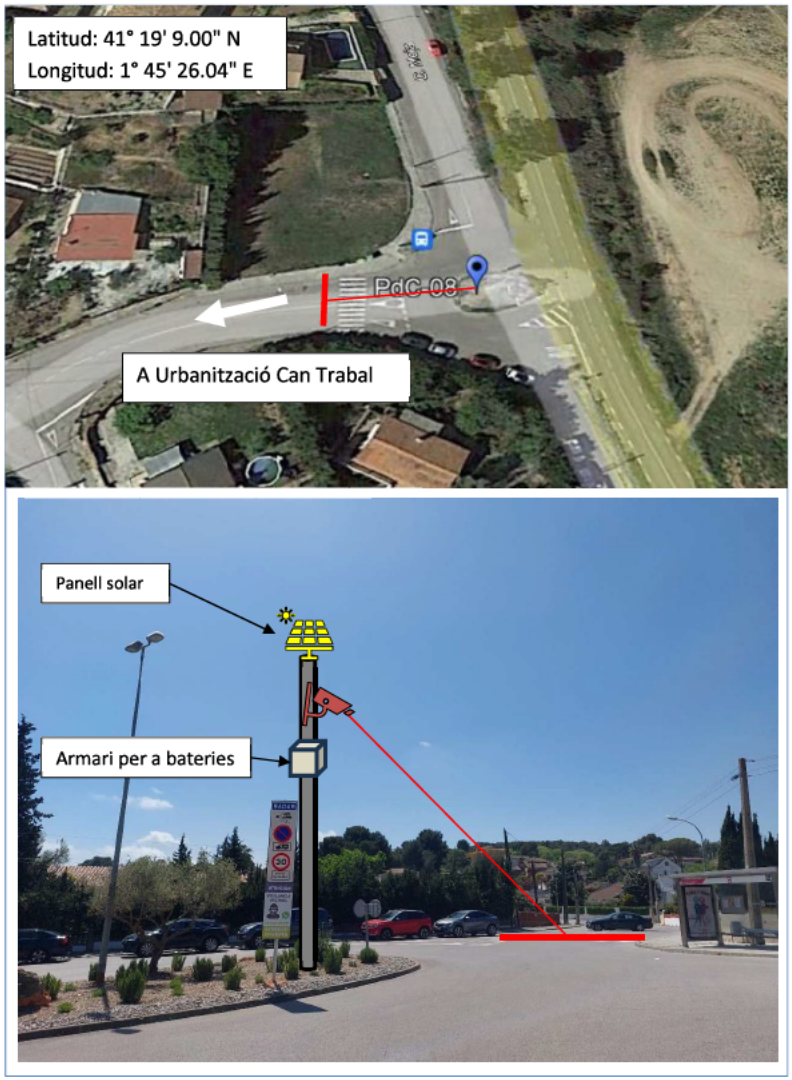
Il·lustració 28: Vista planta i alçat d'ubicació de PdC-07

RESUM DE LA INSTAL·LACIÓ

- 1 unitat de lectura de matrícules amb 2 càmeres, una Color i una altra BN+IR, al fanal d'enllumenat assenyalat.
- Router 4G/3G per a la connexió amb la Plataforma de la Direcció General de Policia, amb 4 ports RJ45 per a connexions UTP.
- Alimentació elèctrica **tipus 1** (veure apartat 1.2.4).
- Unitat de control amb ordinador per a instal·lar el software motor del sistema OCR/ANPR, preferiblement integrada a la unitat de lectura de matrícules.
- Placa de senyalització on s'informa de l'existència de videocàmeres.

El punt d'instal·lació de la unitat de lectura i de l'armari és una façana de propietat privada. Tot i que el propietari ha manifestat en acord verbal amb l'Ajuntament la seva conformitat a la instal·lació, es recomana que l'Ajuntament redacti un acord d'autorització de la instal·lació que signin ambdues parts, propietari i Ajuntament.

1.2.6.8 PDC-08: URBANITZACIÓ CAN TRABAL, AV. CAN TRABAL ENTRADA DES DE LA CARRETERA BV-2415



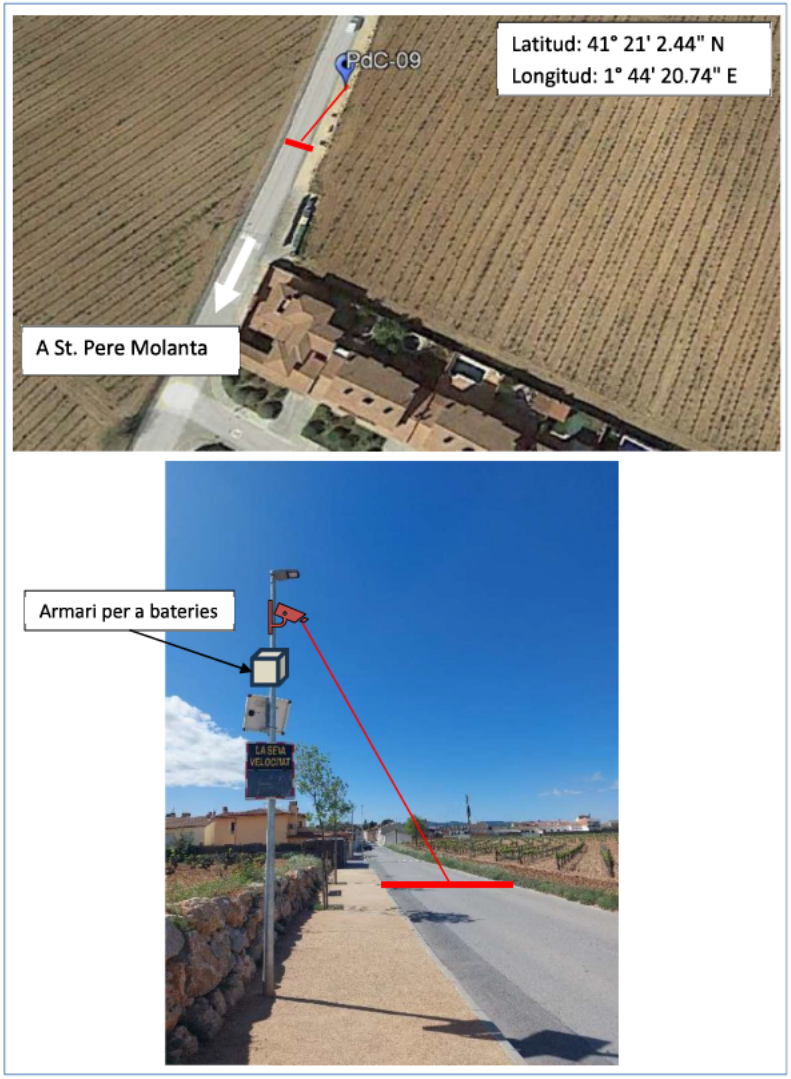
Il·lustració 29: Vista planta i alçat d'ubicació de PdC-08

RESUM DE LA INSTAL·LACIÓ

- 1 bàcul de 7 metres d'alçada amb la base de formigó per a ubicar la unitat de lectura i la caixa per a exterior amb la resta d'equipament electrònic.
- 1 unitat de lectura de matrícules amb 2 càmeres, una Color i una altra BN+IR, al bàcul a instal·lar.
- Router 4G/3G per a la connexió amb la Plataforma de la Direcció General de Policia, amb 4 ports RJ45 per a connexions UTP.
- Alimentació elèctrica **tipus 2** (veure apartat 1.2.4).
- S'instal·larà un panell solar en la part superior del bàcul.
- Unitat de control amb ordinador per a instal·lar el software motor del sistema OCR/ANPR.
- Placa de senyalització on s'informa de l'existència de videocàmeres.

En aquest punt de control no es disposa de subministrament d'alimentació elèctrica, ni es considera fer cap actuació per portar-la, degut a que la xarxa d'enllumenat públic és propietat de la Urbanització i no de l'Ajuntament. Per tant, s'ha proposat una solució que contempli el subministrament elèctric durant tot el dia amb panell solar i bateries.

1.2.6.9 PDC-09: SANT PERE MOLANTA, C. DE SANT ROC ENTRADA PER CARRETERA N-340



Il·lustració 30: Vista planta i alçat d'ubicació de PdC-09

RESUM DE LA INSTAL·LACIÓ

- 1 unitat de lectura de matrícules amb 2 càmeres, una Color i una altra BN+IR, al fanal d'enllumenat assenyalat.
- Router 4G/3G per a la connexió amb la Plataforma de la Direcció General de Policia, amb 4 ports RJ45 per a connexions UTP.
- Alimentació elèctrica **tipus 1** (veure apartat 1.2.4).
- Unitat de control amb ordinador per a instal·lar el software motor del sistema OCR/ANPR, preferiblement integrada a la unitat de lectura de matrícules.
- Placa de senyalització on s'informa de l'existència de videocàmeres.

1.2.6.10 PDC-10: SANT PERE MOLANTA, C. DE LA FONT TALLADA ENTRADA DES DE ROTONDA BV2415 ZONA PÀRQUING



Il·lustració 31: Vista planta i alçat d'ubicació de PdC-10

RESUM DE LA INSTAL·LACIÓ

- 1 unitat de lectura de matrícules amb 2 càmeres, una Color i una altra BN+IR, al fanal d'enllumenat assenyalat.
- Router 4G/3G per a la connexió amb la Plataforma de la Direcció General de Policia, amb 4 ports RJ45 per a connexions UTP.
- Alimentació elèctrica **tipus 1** (veure apartat 1.2.4).
- Unitat de control amb ordinador per a instal·lar el software motor del sistema OCR/ANPR, preferiblement integrada a la unitat de lectura de matrícules.
- Placa de senyalització on s'informa de l'existència de videocàmeres.

1.2.6.11 PDC-11: SANT PERE MOLANTA, C. SANT ROC ENTRADA PER CAMÍ ROSSEND MONTANÉ

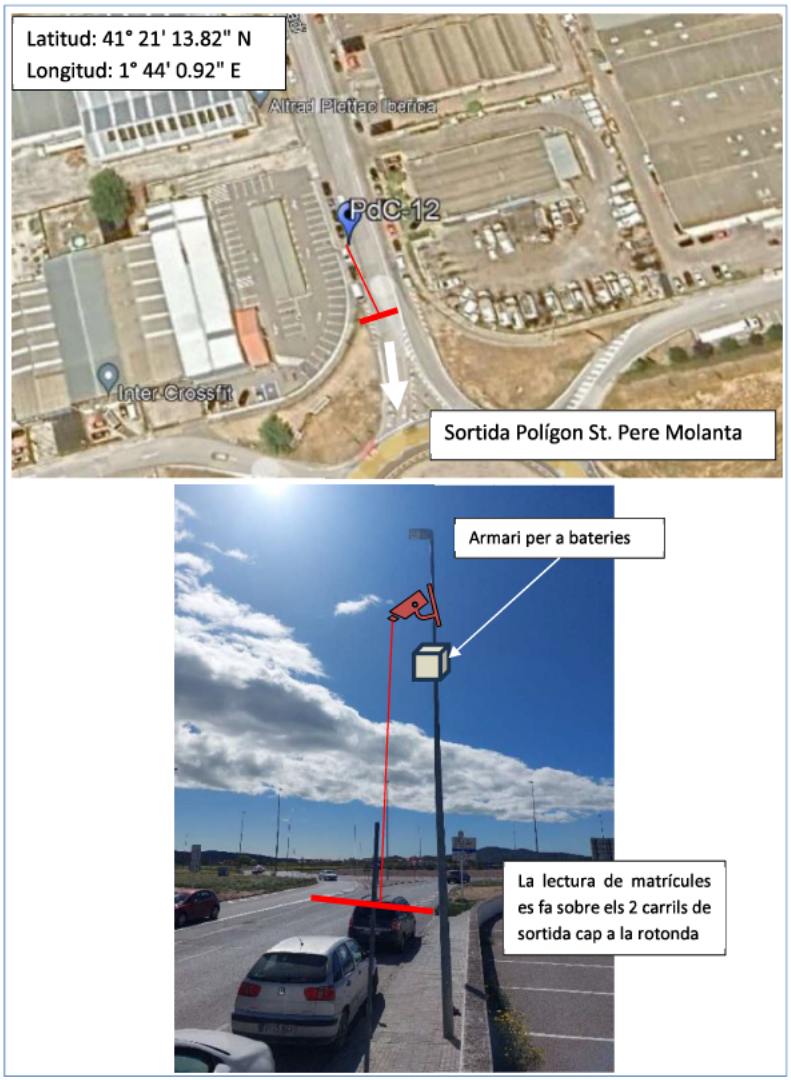


Il·lustració 32: Vista planta i alçat d'ubicació de PdC-11

RESUM DE LA INSTAL·LACIÓ

- 1 unitat de lectura de matrícules amb 2 càmeres, una Color i una altra BN+IR, al fanal d'enllumenat assenyalat.
- Router 4G/3G per a la connexió amb la Plataforma de la Direcció General de Policia, amb 4 ports RJ45 per a connexions UTP.
- Alimentació elèctrica **tipus 1** (veure apartat 1.2.4).
- Unitat de control amb ordinador per a instal·lar el software motor del sistema OCR/ANPR, preferiblement integrada a la unitat de lectura de matrícules.
- Placa de senyalització on s'informa de l'existència de videocàmeres.

1.2.6.12 PDC-12: POLÍGON SANT PERE MOLANTA, AV. DEL CADÍ SORTIDA PER ROTONDA N-340



Il·lustració 33: Vista planta i alçat d'ubicació de PdC-12

RESUM DE LA INSTAL·LACIÓ

- 1 unitat de lectura de matrícules amb 2 càmeres, una Color i una altra BN+IR, al fanal d'enllumenat assenyalat.
- Router 4G/3G per a la connexió amb la Plataforma de la Direcció General de Policia, amb 4 ports RJ45 per a connexions UTP.
- Alimentació elèctrica **tipus 1** (veure apartat 1.2.4).
- Unitat de control amb ordinador per a instal·lar el software motor del sistema OCR/ANPR, preferiblement integrada a la unitat de lectura de matrícules.
- Placa de senyalització on s'informa de l'existència de videocàmeres.

1.2.7 SENYALITZACIÓ DE LES CÀMERES

S'instal·larà senyalització en totes les càmeres d'acord amb l'annex 1 de l'Ordre de 29 de juny de 2001, de regulació dels mitjans pels quals s'informa de l'existència de videocàmeres fixes instal·lades per la policia de la Generalitat i les policies locals de Catalunya en llocs públics. En els punts de doble sentit de circulació es posarà una senyal per sentit.

La placa haurà de ser d'acer galvanitzat, de forma rectangular, amb 25 cm de base i 50 cm d'alçada i amb els cantons quadrats. Color, tipografia i composició hauran de ser d'acord amb les prescripcions de l'esmentat annex.



Model de placa als punts connectats a la Plataforma de la DGP

1.2.8 PLATAFORMA CENTRAL DE GESTIÓ DE DADES

Les dades capturades per la unitat de lectura del sistema OCR/ANPR, i detallades a l'apartat 2.2.1.6 del capítol 2-PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES, s'enviaran a una Plataforma Central de Gestió de Seguretat i Mobilitat.

En aquest projecte totes les dades s'enviaran a la Plataforma Central de la DGP de Mossos d'Esquadra. L'enviament es farà a través del sistema de comunicacions descrit indicat a l'apartat 1.2.3. Veure també Il·lustració 13 i Il·lustració 14.

La duració del servei de connexió a la Plataforma de la DGP estarà vinculada al conveni signat entre l'Ajuntament i la DGP de Mossos d'Esquadra, i a la renovació periòdica del mateix.

1.2.8.1 PLATAFORMA CENTRAL DE LA DGP DE MOSSOS D'ESQUADRA

La definició de la Plataforma de la DGP no és de l'àmbit d'aquest projecte ja que es tracta d'una Plataforma en explotació i propietat de la DGP de Mossos d'Esquadra. Tot i així, l'empresa guanyadora de la licitació haurà de coordinar les tasques de connexió i configuració amb la Plataforma. Aquestes tasques es faran a la fase de replanteig de la instal·lació. Als apartats 2.2.1.3 i 2.2.1.6 del capítol 2-PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES es detalla la informació tècnica rellevant d'aquestes tasques.

1.3 ANNEXOS

1.3.1 CONTROL DE QUALITAT

1.3.1.1 CONTROL DE MATERIALS I EQUIPAMENT

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

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels materials que conformen la instal·lació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació del material i lloc d'emplaçament.
- Identificació dels equips i materials (Marca, Tipus, Normativa, Característiques).
- Comprovar que els diferents elements compleixen les especificacions del projecte.
- Verificar el compliment de la normativa establerta per a cada tipus de material.
- Continuïtat dels cables Ethernet.
- Cobertura de la xarxa 4G/3G als punts de control.

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora es comunicarà a la Direcció d'Obra que decidirà la substitució total o parcial del material rebut.

1.3.1.2 CONTROL DURANT L'EXECUCIÓ

Operacions de control:

- Control del procés i de la correcta execució de la instal·lació.
- Realització d'informes amb resultats dels controls i proves realitzats.
- Es comprovarà el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global.

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

1.3.2 ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DEL DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS

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

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

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

El Contractista haurà de presentar els projectes d'implantació, posta en marxa i integració dels diferents sistemes, que hauran de ser validats per l'ajuntament abans de la seva execució.

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

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

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

L'empresa adjudicatària generarà els plànols d'obra i/o serveis requerits per la Direcció d'Obra, necessaris per a la certificació i per a la elaboració de l'As-Built.

1.3.3 PLANIFICACIÓ TEMPORAL

Per a l'obtenció del temps d'execució en cada tram s'han tingut en compte els següents criteris:

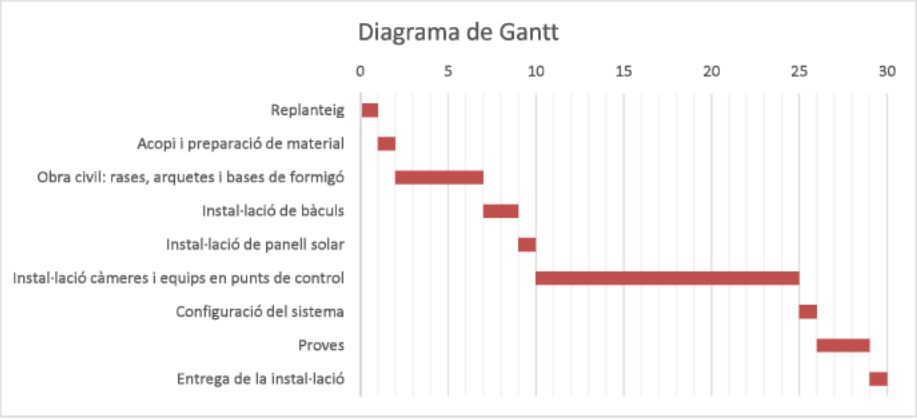
- Rendiments mitjos de maquinària i equips.
- Es consideren jornades de treball de vuit (8) hores i de cinc (5) dies laborals a la setmana.
- Amidaments de les principals partides d'obra a realitzar.

El temps d'execució estimat és de **30 dies laborals**, que aproximadament representen unes **sis (6) setmanes naturals** sense festius addicionals als caps de setmana.

A continuació es mostra la taula de planificació i el diagrama de Gantt per a les principals unitats d'obra. A l'inici del projecte el contractista de les obres presentarà una proposta de planificació que serà validada per la Direcció Facultativa.

Treball	Temps (dies)	Dia inici	Dia final
Replanteig	1	0	1
Acopi i preparació de material	1	1	2
Obra civil: rases, arquetes i bases de formigó	5	2	7
Instal·lació de bàculs	2	7	9
Instal·lació de panell solar	1	9	10
Instal·lació càmeres i equips en punts de control	15	10	25
Configuració del sistema	1	25	26
Proves	3	26	29
Entrega de la instal·lació	1	29	30

Taula 6: Planificació temporal



Il·lustració 34: Diagrama de Gantt

1.3.4 PLA DE MANTENIMENT

L'objectiu del Pla de manteniment és garantir l'operació i el funcionament correcte del sistema de detecció i lectura de matrícules (OCR/ANPR).

La durada prevista del contracte de manteniment és de **quatre (4) anys**.

Les activitats previstes del manteniment es classifiquen en els següents blocs:

- Manteniment preventiu.
- Manteniment correctiu.

La qualitat del servei de manteniment prestat com del temps de resposta davant averies o incidències es descriu als Acords de Nivell de Servei (ANS) a l'apartat 1.3.4.3.

1.3.4.1 MANTENIMENT PREVENTIU

El manteniment preventiu comprèn totes aquelles operacions destinades a evitar possibles avaries i envelliment prematur de les instal·lacions, que permetin mantenir els nivells de disponibilitat i funcionalitat del sistema OCR/ANPR. Aquest tipus de manteniment s'executarà mitjançant un quadre d'actuacions periòdiques programades.

S'inclou també dins d'aquest bloc el cost de les targetes SIM amb dades il·limitades de les unitats de lectura de matrícules segons condicions descrites de l'apartat 1.2.3.

Els materials (petit material, cablejats de tot tipus, connectors i endolls, etc.) i aparells elevadors necessaris per a realitzar el manteniment preventiu seran subministrats per l'empresa contractista, essent a cost zero per l'Ajuntament.

A la següent taula es relacionen les activitats previstes al manteniment preventiu i la seva periodicitat, que ha d'executar el contractista. No obstant això, haurà de realitzar les activitats addicionals que consideri necessàries per garantir la disponibilitat del sistema.

Element	Activitat	Periodicitat
Comunicacions	Monitorització del sistema OCR/ANPR, amb verificació i comprovació del correcte enviament de dades a la DGP.	Permanent 24/7
Armaris, alimentació elèctrica	Comprovació de valors elèctrics mitjançant equips de mesura externa (tester, multímetre, etc.) dels carregadors de les bateries i dels inversors dels panells fotovoltaics.	Semestral
	Revisió del cablatge elèctric.	Semestral
	Revisió i neteja general de contactes elèctrics.	Semestral
	Neteja dels panells solars fotovoltaics, i comprovació del funcionament dels	Semestral

	inversors.	
	Comprovació del nivell de càrrega de les bateries.	Semestral
Unitat de lectura de matrícules	Inspecció visual externa, comprovació de totes les connexions, alimentació de les unitats de lectura de matrícules, analitzant contactes incorrectes que puguin causar curtcircuits, escalfaments, desconnexions, etc.	Semestral
	Neteja de la part de control i electrònica, mitjançant bufat delicat.	Semestral
	Neteja del vidre protector de les lents de les càmeres i de la part exterior de la carcassa.	Semestral
	Revisió del cablatge elèctric i dades.	Semestral
	Revisió i neteja general de contactes elèctrics i connectors de dades.	Semestral
	Revisió de fonts de soroll que afectin els senyals de vídeo.	Semestral
	Verificació de l'enfocament i reorientació, si cal, de les càmeres.	Semestral
	Substitució d'elements interns que estiguin degradats.	Quan sigui necessari
	Revisió i actualització de la versió del programari de lectura de matrícules.	Quan sigui necessari
Tots	Revisió de preses de terra.	Semestral
	Revisió de l'inventariat i etiquetatge d'elements.	Semestral
	Repàs i repintat de suports i caixes d'elements amb problemes d'oxidació.	Anual

Taula 7: Activitats del manteniment preventiu

En cas d'avaria o disfunció en algun dels equips l'empresa contractista cedirà, sense cost per a l'Ajuntament, els equips necessaris de característiques similars durant el termini de la reparació.

En cas d'actuacions vandàliques o per motius climatològics excepcionals l'empresa contractista realitzarà la neteja, verificació de l'enfocament i reorientació, si cal, de les càmeres.

El contractista enviarà **anualment** a l'Ajuntament un informe de les actuacions realitzades que contindran el resultat de tot el manteniment preventiu.

1.3.4.2 MANTENIMENT CORRECTIU

El manteniment correctiu comprèn les actuacions a realitzar en cas d'avaria o mal funcionament dels equips. Aquestes actuacions són la reparació, arranjament o substitució del material instal·lat per tal de restaurar el sistema al seu funcionament original. Les avaries caldrà que siguin resoltes en allò establert als acords de nivell de servei (ANS) especificats a l'apartat 1.3.4.3 d'aquest document.

El preu unitari de la mà d'obra, maquinària, materials, elements compostos i partides d'obra que s'hagin d'utilitzar a les actuacions del manteniment correctiu, es calcularà a partir:

- Del preu unitari indicat a les llistes **Quadre de preus 1**, **Quadre de preus 2** i **Justificació de preus** del capítol 4–PRESSUPOST d'aquest projecte
- El percentatge de baixa realitzat per l'empresa contractista a la seva oferta guanyadora de la licitació.

El preu unitari final de cada element de l'actuació es calcularà aplicant el percentatge de baixa al preu unitari de les anteriors llistes.

El cost per a l'Ajuntament serà zero si l'actuació de manteniment correctiu s'ha de realitzar en el període de garantia dels equips, on l'empresa contractista també realitzarà el tràmit de garanties amb fabricants o distribuïdors autoritzats per als materials que comptin amb aquest suport.

1.3.4.3 ACORDS DE NIVELL DE SERVEI (ANS)

La qualitat del servei de manteniment prestat per l'adjudicatari durant la durada del contracte es controlarà mitjançant els indicadors de servei. L'adjudicatari es compromet a complir els Acords de Nivell de Servei (ANS) en els terminis establerts en el present plec. El responsable del contracte o persones en qui l'Ajuntament pugui delegar aquesta activitat, supervisarà l'acompliment dels ANS. L'incompliment dels ANS donarà lloc a la imposició de les penalitzacions establertes al plec de clàusules administratives o a la resolució del contracte.

1.3.4.3.1 HORARIS

Es diferenciarà entre dos tipus d'horaris:

Horari normal	De 09.00h a 17.00h de dilluns a divendres
Horari estès	De les 17.00h endavant, de dilluns a divendres Dissabtes i diumenges complets

Per efectuar tasques de manteniment programat l'adjudicatari haurà de contactar amb l'Ajuntament amb la finalitat d'habilitar el mecanisme més convenient en cada cas, per a dur a terme les tasques requerides, així com consensuar la finestra de manteniment més idònia.

Les esmentades finestres de manteniment es trobaran, en general, dins de l'horari normal, excepte circumstàncies excepcionals així valorades, que hauran de ser autoritzades expressament i amb anterioritat (antelació mínima de 48 hores).

1.3.4.3.2 ANS RELATIUS A DISPONIBILITAT DE SERVEI

Per tal de mesurar la disponibilitat, es considerarà el temps en el que es trobin operatius i amb suficients

recursos tots els elements que composin la solució, descomptant aquells que siguin atribuïbles a la infraestructures i plataformes del propi Ajuntament.

El nivell de disponibilitat del servei ofert ha de ser igual o superior al 98% dins de l'horari normal i superior al 95% per l'horari estès.

La fórmula que s'utilitzarà pel càlcul de la disponibilitat del servei és la següent

Disponibilitat = (Temps servei compromès) – (Temps caiguda del servei) / Temps servei compromès * 100

- **Temps de servei compromès**: Hores o fraccions en les que els serveis estaran disponibles fora del termini dedicat al manteniment. El servei estarà disponible les 24 hores del dia durant tots els dies de l'any.
- **Temps de caiguda del servei**: Hores o fraccions en les que els serveis no estan disponibles fora del temps dedicat a manteniment.
- **Disponibilitat**: El percentatge de temps en el que els serveis estan disponibles.

1.3.4.3.3 ANS RELATIUS A LA GESTIÓ D'INCIDÈNCIES I SUPORT FUNCIONAL I TÈCNIC

La gestió d'incidències i suport funcional i tècnic, ha de restaurar els nivells normals del serveis afectat tant aviat sigui possible, minimitzant l'impacte en el sistema de gestió i tramitació, mantenint els nivells de qualitat i disponibilitat del servei així com poder resoldre aspectes i necessitats funcionals i adaptacions tècniques sobre l'ús i configuració i parametrització de la solució.

L'empresa haurà d'establir almenys un procediment per a la comunicació d'incidències al seu Centre d'Atenció a l'Usuari (CAU), que podrà ser per via telefònica, correu electrònic, o a través d'un portal web.

En aquest sentit, per al servei de CAU, l'adjudicatari cal que:

- Designi un responsable tècnic del sistema de manteniment integral i resolució d'incidències amb l'objectiu de fer el seguiment de les incidències que es reportin indicant el seu nom, càrrec, telèfon de contacte, i e-mail.
- Cobreixi l'**horari de dilluns a divendres de 9:00 a 17:00 hores** i constituirà el punt únic de contacte a efectes de comunicar qualsevol incidència que afecti a qualsevol dels serveis i funcionalitats incloses en el contracte objecte d'aquesta licitació.
- Proveeixi de les eines necessàries que permetin a l'Ajuntament el seguiment actualitzat de l'estat d'incidències (registre, temps de resposta i resolució i estat de les mateixes). Per garantir l'acompliment dels acords de nivell de servei, la gestió de les peticions i incidències, l'Ajuntament ha de poder determinar l'acceptació o no de la resolució d'una incidència. En el cas de discrepància entre adjudicatari i l'Ajuntament, el sistema cal que ho permeti reflectir.
- Atenguin consultes sobre operatòria i l'explotació de les aplicacions, ja sigui per via telefònica, via telemàtica o assistència presencial, pels aspectes tant de tipus conceptual como de tipus informàtic.

En referència a l'abast i conceptes inclosos en el següent apartat:

Incidència: Qualsevol esdeveniment que no forma part de l'operació estàndard de l'aplicació i que causa, o pot causar una interrupció, o una reducció de les funcionalitats de la mateixa. Es troben igualment compresos en aquesta definició aquells comportaments de l'aplicació que, encara que formant part de l'operativa normal del programa, ocasionen comportaments del mateix no compatibles amb el funcionament operatiu requerit i que requereixin al menys una intervenció de manteniment d'entre les definides anteriorment.

Les prioritats de les incidències seran definides pels tècnics municipals designats que supervisaran el contracte, i aquestes s'establiran abans de l'inici de la posta en marxa del servei i quan es comuniqui la incidència. La prioritat es definirà en funció del resultat del impacte de la incidència (afecta a l'operativa de l'aplicació de manera que impedeixi la continuació del treball normal amb la mateixa, i a més afecta un usuari, un departament o a l'Ajuntament), i la urgència (si es pot esperar molt, poc o gens, o usuari destí al que impacta) segons la següent matriu:

Impacte/Urgència	Alta	Mitjana	Baixa
Crítica	Molt crítica	Crítica	Mitjana
Mitjana	Crítica	Mitjana	Baixa
Baixa	Mitjana	Baixa	Molt baixa

Temps de resposta: Temps màxim transcorregut des que es comunica a l'empresa subministradora l'existència d'una incidència o una consulta tècnica i/o funcional, fins que es rep una resposta i comença a treballar per a la seva resolució, en cas que sigui incidència.

Temps de resolució: Temps màxim transcorregut des que es comunica a l'empresa subministradora l'existència d'una incidència fins que l'esmentada empresa facilita una solució temporal que resolgui provisionalment el problema o bé una solució definitiva al mateix. Una incidència crítica resolta temporalment, es converteix en una incidència no-crítica, a efectes dels Acords de Nivell de Servei.

Els temps de resolució inclouen el pas a producció corresponent per corregir la incidència, passant pels entorns de desenvolupament, preproducció, descomptant-se el temps que transcorri entre les peticions de canvi i els terminis de resposta i planificació.

Un dia hàbil s'entén passat 8 hores dins de l'horari laboral.

Les incidències no resoltes, s'afegiran al trimestre posterior i ponderaran el doble.

Tots els següents paràmetres han de ser assumits per l'adjudicatari a excepció dels casos no imputables a

la seva responsabilitat:

Concepte	Acord de nivell de servei	Penalitzacions per incompliment
Gestió incidències i suport funcional i tècnic		
Temps de resposta davant una incidència, problema o consulta tècnica i/o funcional.	Inferior a 4 h (dins de l'horari normal).	0,2% de la facturació dels serveis de manteniment i evolució per cada dia de retard.
Temps de resolució d'avaries/incidències nivell alt (crític).	<= 24 hores (en dies laborables).	2 % de la facturació dels serveis de manteniment i evolució per cada dia de retard.
Temps de resolució d'avaries/incidències nivell mig.	<= 24 hores (en dies laborables).	1% de la facturació dels serveis de manteniment i evolució per cada dia de retard.
Temps de resolució d'avaries/incidències nivell baix.	<= 50 hores.	0,5% de la facturació dels serveis de manteniment i evolució per cada dia de retard.
Temps de canvi d'ubicació d'un sistema de vídeo.	<= 15 dies naturals.	0,2% de la facturació dels serveis de manteniment i evolució per cada dia de retard.
Temps de lliurament d'adequacions tècniques i normativa, amb termini.	<= 5 dies abans data límit entrada en vigor.	2% de la facturació del servei de suport i manteniment, per cada setmana laboral de retard.
Temps lliurament informes sol·licitats.	Inferior o igual a 5 dies hàbils.	0,2% de la facturació dels serveis de suport i manteniment per cada dia addicional.
Temps realització sessions formatives/informatives per usuaris.	Inferior o igual a 12 mesos.	0,2% de la facturació dels serveis de suport i manteniment i per cada dia addicional.

1.3.5 CRITERIS AMBIENTALS

Pel que fa a aquest projecte, els criteris ambientals que s'han de dur a terme durant l'execució de les obres són preferentment els següents:

1.3.5.1 MATERIALS

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

1.3.5.2 SÒL I SUBSÒL

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

1.3.5.3 AIRE

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

1.3.5.4 GESTIÓ DE RESIDUS

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

2 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

2.1 PRESCRIPCIONS GENERALS

2.1.1 FACULTATS DEL DIRECTOR FACULTATIU

El Director Facultatiu de l'obra tindrà l'autoritat sobre la forma i condicions en que haurà d'executar-se cada unitat de l'obra. Serà missió especial seva la direcció i vigilància dels treballs que en l'obra es realitzin, bé per si mateix, bé per mitjà dels seus representants, i això amb autoritat tècnica completa i indiscutible, fins i tot en el no previst taxativament en aquests Plecs, sobre les persones i coses situades a l'obra i en relació amb els treballs que hagin de realitzar-se.

Tots els dubtes i consultes respecte a l'execució dels treballs que composen l'obra es dirigiran per escrit a la Direcció Facultativa, que contestarà a aquestes per el mateix procediment, quedant constància en els documents de les dates en què es realitzi la seva remesa i expedició.

El contractista podrà obtenir, a costa seva, còpia de tots els plànols del Projecte necessaris per l'obra i en el número que desitgi, sol·licitant-los al Director Facultatiu.

En cas de requeriments o reclamacions: el contractista sols podrà presentar-les a través del Director Facultatiu, davant l'Administració contractant, si són d'ordre econòmic, i d'acord amb les condicions estipulades en aquests Plecs de Condicions; contra instruccions d'ordre tècnic o facultatiu de la seva responsabilitat, si s'escau, mitjançant exposició raonada, adreçada al Director Facultatiu, qui podrà limitar la seva resposta a l'avís de rebut que, en tot cas, serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

Totes les obres compreses en el Projecte s'executaran d'acord amb els terminis aprovats i ordres emeses per l'Enginyer Director de l'obra, qui resoldrà les qüestions que es plantegin referents a la interpretació de terminis i condicions d'execució, subministrant al Contractista qualsevol informació precisa perquè les obres puguin ser realitzades.

Previ al començament de l'obra es procedirà al replanteig de la mateixa en tots els seus aspectes, presenciant les operacions l'Enginyer Director i el Contractista, o persona en qui ambdós deleguin, havent-se d'aixecar l'acta corresponent.

2.1.2 REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA I ASSISTÈNCIA A LA DIRECCIÓ FACULTATIVA

El contractista adjudicatari o la persona en qui delegui estarà present en el replanteig general dels treballs i en tots els replanteigs parcials que es produeixin, i sempre que ho requereixi l'Enginyer Director dels treballs.

El Contractista anomenarà un Director d'Obra, que a judici de la Administració tingui el nivell tècnic adequat, i amb suficients poders que el representarà en l'execució dels treballs d'aquest Projecte.

Les operacions que es contractaran s'executaran a risc i ventura del contractista sense que, per tant, aquest tingui dret a indemnització per causa de pèrdues, subtraccions, avaries o perjudicis.

El contractista serà responsable total i absolut del desenvolupament dels treballs i dels danys que tant a la part contractant com a tercers, puguin derivar-se dels mateixos. Sense perjudici de dita responsabilitat, el contractista acreditarà tenir assegurada la responsabilitat civil a que es pugui incórrer per raó de l'execució de les obres per sinistre.

El contractista repararà per si o per tercers, però sempre al seu càrrec, durant el desenvolupament de les obres, o a la seva finalització, segons el que indiqui la Direcció d'Obra, els desperfectes ocasionats en qualsevol element o instal·lació de la part contractant, o de tercers.

El contractista no sols respondrà dels seus actes propis, sinó dels subcontractistes i del personal que li presti serveis per l'execució de les obres.

El contractista serà una empresa acreditada pel Ministeri de l'Interior per a la instal·lació i manteniment d'aparells, equips, dispositius i sistemes de seguretat connectats a centrals receptores d'alarmes o centres de control o de videovigilància.

2.1.3 TERMINI D'ENTREGA DE L'OBRA

El termini d'execució de l'obra correspondrà al indicat en el Plecs de Condicions Administratives. Un cop adjudicada l'obra, el adjudicatari haurà de presentar al Director Facultatiu de la mateixa el corresponent pla de treball, en el que s'indicaran els terminis de les diferents unitats que la integren.

2.2 PRESCRIPCIONS PARTICULARS

Cal remarcar, que tant a la memòria com al pressupost s'utilitzen marques i models de fabricants que només s'han d'utilitzar de guia, essent els paràmetres tècnics que defineixen cada element els que s'han de contemplar.

2.2.1 SISTEMA DE DETECCIÓ I LECTURA DE MATRÍCULES

En aquest apartat es farà menció a la Direcció General de Policia o DGP tenint present que fa referència als Mossos d'Esquadra a tots els punts de control.

2.2.1.1 OBJECTE

En aquest apartat es descriu un sistema de lectura de plaques de matrícules OCR (*Optical Character Recognition* – Reconeixement Òptic de Caràcters)/ANPR (*Automatic Number Plate Recognition* – Reconeixement Automàtic de Matrícules).

Els sistemes OCR/ANPR objecte d'aquest apartat són del tipus fix i es poden instal·lar en:

- Pals o columnes, al marge de la via.
- Pòrtics sobre al centre de la via.
- Pals o columnes, tipus bàcul centrats amb l'eix de la via.

2.2.1.2 REQUISITS TÈCNICS DEL SISTEMA OCR/ANPR

2.2.1.2.1 ESPECIFICACIONS I PRESTACIONS DEL SISTEMA

- Temps de lectura per placa: inferior a 50ms.
- Resolució: mínim 1280px × 1024px.
- Velocitat : mínim 25 fps.
- Il·luminació IR: Polsada i sincronitzada, o continua.
- Càmera IP: IP 65, IP 66 o IP67.
- Enviament de dades al servidor extern, mínim POE 100Mb.
- Localització i integració de dades. GPS per a equips mòbils.
- Encriptació de les dades.
- Lectura de plaques de matrícula amb dues línies (motos i furgonetes).
- Lectura de plaques de matrícula model Unió Europea i/o caràcters llatins internacionals.
- La lectura de plaques de 3 línies (ciclomotors) es considera una millora.
- La possibilitat de lectura de qualsevol altre tipus de plaques de matrícula internacionals amb altres tipus de caràcters es considera com una millora dels requisits mínims. En cas de tenir aquesta capacitat, cal també fer la transliteració a caràcters llatins equivalents.
- Funcionament diürn i nocturn.
- Mitjana de temps real, de consulta per placa: <1s.

2.2.1.2.2 ESPECIFICACIONS I PRESTACIONS DE LA UNITAT DE LECTURA DE MATRÍCULES

- El sistema ha d'estar en funcionament les 24 hores, 365 dies a l'any i ha de permetre la lectura automàtica de les plaques de matrícula dels vehicles que circulin dins del seu àmbit de control, tant de dia com de nit.
- El sistema OCR/ANPR ha de:
  - Tenir un nivell de detecció de >95% sobre el total del pas de vehicles i un nivell de fiabilitat de lectura de matrícules correctes sobre les detectades de >98%, amb una fiabilitat total de lectura de matrícules correctes sobre el total dels vehicles de pas de >93%, segons prova de fiabilitat in situ.
  - Ser una unitat integrada en una o diferents carcasses per a tots els elements: càmera per a lectura de plaques sensible a l'infraroig, càmera per a la captura d'imatges a color, electrònica de control, unitat de procés, il·luminació IR i comunicacions.
  - Comptar amb una càmera integrada per a la captura d'imatges a color amb qualitat suficient, que permeti distingir el color i la marca del vehicle.
  - Treballar en un rang de temperatura entre -30ºC a + 50ºC.
  - Disposar de la capacitat de guardar la informació durant un màxim de 15 minuts, per fer front a talls puntuals a les comunicacions i la capacitat d'enviar aquestes dades tan aviat com aquesta comunicació es restableixi.
  - Llegir les matrícules dels vehicles de forma automàtica i correcta, que circulen a una velocitat de fins a 200 km/h.
  - Ser capaç de fer el seu propi registre d'activitats, que es podrà enviar al sistema central de l'empresa comunicant, errades o mal funcionament del sistema, perquè els serveis de manteniment puguin fer el diagnòstic.
  - Tenir un mecanisme de sincronització de temps. A aquest efecte la DGP ha d'establir el servidor NTP (Network Time Protocol) que caldrà usar.
- El manteniment imprescindible de la càmera ha de ser mínim i limitar-se a la neteja periòdica de la part exterior de la carcassa i de la finestra de la cambra.

2.2.1.3 EMMAGATZEMATGE DE LES DADES

El sistema d'enviament de dades serà en línia i no generarà cap base de dades o magatzem de dades intermedi entre el lector de plaques de matrícula i el servidor de la Direcció General de la Policia, excepte el necessari per emmagatzemar un màxim de 15 (quinze) minuts de dades davant d'un tall de les comunicacions sobtat.

El sistema ha de ser accessible exclusivament a les persones autoritzades.

El sistema ha de garantir l'enviament d'informació a la plataforma de la Direcció General de Policia.

2.2.1.4 CONFIDENCIALITAT

L'empresa licitadora ha de signar un acord de confidencialitat amb la Direcció General de Policia i

l'ajuntament del municipi on s'instal·li el servei.

L'empresa licitadora, una vegada adjudicatària, ha de facilitar a la Direcció General de la Policia les dades d'un nombre reduït de tècnics que, prèviament validats per la Direcció General de la Policia, podran fer les tasques de manteniment dels equips que continguin qualsevol dada de caràcter personal. S'haurà d'especificar els treballadors fixos de l'empresa, i contractats amb la descripció de la seva capacitat tècnica, titulació de què disposen degudament acreditada i dedicats al contracte assumit.

En cas d'intervenció tècnica sobre l'equip lector de plaques de matrícula, prèviament a les accions que correspongui dur a terme, l'empresa ha de sol·licitar a la Direcció General de la Policia autorització per fer la intervenció en la forma i temps que es determinin.

A aquest efectes, la Direcció General de la Policia ha de facilitar el protocol d'actuació entre l'empresa adjudicatària i el gestor del sistema.

L'empresa adjudicatària es compromet a facilitar el control, l'auditoria i la inspecció de l'empresa, els sistemes i les dades relatives a la instal·lació, gestió o control del/s lector/s de plaques de matrícula instal·lat/s.

2.2.1.5 GARANTIA I MANTENIMENT

L'empresa adjudicatària haurà de donar garantia mínima de tres anys dels equips instal·lats. També haurà de garantir un contracte de manteniment anual amb el compromís de donar resposta davant de qualsevol incidència o avaria i solucionar-la en un termini màxim de 72 hores. El detall del manteniment s'ha descrit a l'apartat 1.3.4 de la memòria.

L'empresa adjudicatària haurà d'assumir les evolucions del *software* dels equips i mantenir-los actualitzats, així com ajustar-se a les possibles evolucions dels sistemes de transmissió de dades i/o protocols de comunicació amb la DSIP.

2.2.1.6 LLIURAMENT DE DADES

La DGP ha de publicar un servei web al quals s'haurà de connectar el sistema OCR/ANPR per comunicar la lectura de matrícula i els fotogrames d'on s'extreu la lectura. Aquesta comunicació haurà de ser xifrada mitjançant *https*. Així mateix s'ha de requerir que el sistema OCR/ANPR presenti un certificat client que permeti a la DGP confirmar la identitat del sistema que està fent la comunicació de la matrícula. La DGP ha d'establir les característiques d'aquest certificat.

En la comunicació de la lectura de matrícula i els fotogrames, el servei web de la DGP requerirà, a més, la informació següent:

- **Codi entitat**: Codi de l'entitat que identifica l'entitat davant la DGP. Aquest serà lliurat per la mateixa DGP per seguir un ordre lògic de registre i l'identificarà de manera unívoca en el sistema integrat OCR/ANPR.
- **Codi lector**: Codi del lector que l'identifica de manera unívoca. Aquest serà lliurat per la mateixa DGP per seguir un ordre lògic del tipus de lector. L'identificarà unívocament en el sistema i s'usarà en cadascuna de les comunicacions de lectura que es facin posteriorment.
- **Ubicació**: Coordenades x,y del punt on s'ha fet la lectura de matrícula.
- **Data**: Data en què s'ha fet la lectura.
- **Hora**: Hora en què s'ha fet la lectura.
- **Marca, model, color i tipus vehicle**.

El format dels fotogrames enviats serà estàndard del tipus JPEG o similar. S'enviaran dues imatges per cada matrícula llegida. Una imatge correspondrà a la placa de matrícula, perquè, en cas de necessitat, es pugui contrastar la imatge amb la lectura feta pel sistema OCR/ANPR. L'altra imatge serà de l'entorn i ha de permetre visualitzar el vehicle perquè, en cas de necessitat, se'n pugui identificar marca, model i color. Totes dues imatges han de tenir una mida màxima establerta per la DGP.

Cal incorporar una marca d'aigua en la imatge on es reflecteixi la data i l'hora de la captura i la identitat de l'equip lector.

En el cas que tot hagi funcionat correctament, el servei web de la DGP retornarà un codi que identificarà unívocament la lectura en concret comunicada.

Si s'ha produït algun tipus d'error se'n retornarà la informació.

2.2.1.7 CERTIFICACIÓ DEL SISTEMA

L'empresa adjudicatària ha de presentar una memòria tècnica conforme compleix els requisits d'aquest apartat del plec de prescripcions tècniques.

L'empresa adjudicatària haurà de fer una prova de fiabilitat 'in situ' dels sistemes proposats. Aquesta prova l'haurà de dur a terme una empresa certificadora independent acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) en àrees relacionades amb la naturalesa de la prova, com el calibratge d'instruments de mesura, el trànsit o la seguretat. La Direcció General de Policia haurà de donar el vistiplau a l'empresa escollida, en base a aquest criteri i al compliment del requisits tècnics establerts al punt 2.2.1.6 d'aquest document, pel que fa al procediment d'assaig utilitzat.

La prova de fiabilitat tindrà lloc a fi i efecte que l'empresa adjudicatària pugui demostrar que la solució instal·lada satisfà la ràtio de fiabilitat de reconeixement de matrícules exigit en l'apartat 2.2.1.2.2.

2.2.1.7.1 CARACTERÍSTIQUES DE LA PROVA DE FIABILITAT

Les condicions de realització de la prova de fiabilitat són les següents:

- S'ha de fer a la ubicació definitiva. S'ha d'instal·lar un sistema de captació de vídeo per fer la prova, en el qual s'enregistraran totes les dades de la prova amb l'objectiu de comprovar i verificar els

requisits exigits. Una vegada finalitzada la prova i analitzada la fiabilitat del sistema, les gravacions han de ser destruïdes de forma immediata.

- Els equipaments instal·lats a la prova de fiabilitat (càmeres, focus IR i programari) han de ser els que s'instal·laran definitivament i en la ubicació definitiva sobre la columna existent (instal·lació definitiva).
- L'empresa licitadora haurà de comunicar a l'empresa certificadora la marca i model de tots els equips instal·lats.
- S'ha de fer en condicions atmosfèriques favorables.
- Les jornades de la prova han de ser les recomanades per les empreses certificadores, sempre que compleixin un mínim de 1.000 lectures de matrícula o de 72 hores.
- S'han de tenir en compte vehicles (cotxes, camions, motocicletes) amb matrícula de la Unió Europea i/o caràcters llatins internacionals.
- Per a cada lectura el sistema ha d'enregistrar una imatge completa del vehicle amb la matrícula i crear la seva entrada en text a la base de dades. Cada lectura ha de tenir associada l'hora i la data.
- Al dia següent de donar per finalitzada la prova de fiabilitat, l'empresa licitadora ha d'entregar a l'empresa certificadora el programari amb les matrícules enregistrades a la base de dades de l'aplicació (text i imatge de captura) i el clip de vídeo amb l'enregistrament continu, sense cap manipulació prèvia de l'adjudicatària.
- El clip de vídeo entregat ha de tenir l'hora i la data sobreposades. Aquesta hora ha d'estar sincronitzada amb l'hora enregistrada a la base de dades, ha de tenir la resolució suficient per poder llegir la matrícula del vehicle i ha de ser el mateix flux que l'utilitzat pel sistema OCR/ANPR.
- La prova s'ha de donar per vàlida si la ràtio de fiabilitat de reconeixement de matrícules obtinguda és igual o superior a la ràtio especificada als requisits tècnics.
- Si la primera prova de fiabilitat no fos vàlida, l'empresa licitadora pot fer els ajustaments oportuns, per poder fer una segona prova en les mateixes condicions que la primera.
- Si en la segona prova de fiabilitat l'empresa no obté la certificació, l'empresa serà exclosa de l'expedient d'adquisició.
- El cost generat per la prova de fiabilitat és a càrrec de l'empresa licitadora. En cas de necessitar una segona prova, el cost d'aquesta segona prova també és a càrrec de l'empresa adjudicatària.
- La prova de fiabilitat s'ha de fer a l'empresa adjudicatària.

2.2.1.8 DOCUMENTACIÓ PROVA DE FIABILITAT IN SITU

Una vegada realitzada la prova de fiabilitat, l'empresa adjudicatària ha de lliurar a la Direcció General de la Policia i a l'Ajuntament contractant del sistema lector de plaques de matrícula el resultat de la prova mitjançant un document, el qual certificarà si el sistema compleix amb el requisits establerts aquest Plec de Prescripcions Tècniques. Al document ha de constar la informació següent:

- Objecte de l'assaig.
- Característiques del equip i/o equips si n'hi ha més d'un instal·lat: fabricant, marca, model, numero de sèrie, software, versió de software.
- Resolució de l'equip.
- Distància focal.
- Ubicació de l'equip, per coordenades GPS, amb certificat in situ i denominació de la via. Identificació de l'equip i numeració, si n'hi ha més d'un.
- Plànols o croquis de la zona d'escala no superior a 1:1000 i, si escau, també fotografies, en els quals caldrà identificar els punts on està instal·lada la càmera, el camp de visió cobert per cadascuna de les càmeres i els punts on es projecta instal·lar els rètols d'avís al públic de la presència de càmeres.
- IMD diària de vehicles que circulen per l'espai vigilat.
- Sincronisme horari.
- Procediment de l'assaig.
- Nombre de carrils que detecten i sentit de circulació.
- Certificat de la prova de fiabilitat in situ que garanteixi els índexs de detecció i lectura d'acord amb els requisits mínims detallats en l'apartat 2.2.1.2 d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques.

El sistema de OCR/ANPR ha de tenir un nivell de detecció de >95% sobre el total del pas de vehicles i un nivell de fiabilitat, lectura de matrícules correctes sobre les detectades de >98% amb una fiabilitat total de lectura de matrícules correctes sobre el total dels vehicles de pas de >93%, segons prova de fiabilitat in situ.

2.2.2 UNITAT DE LECTURA DE MATRÍCULES

La unitat de lectura de matrícules (ULM) serà d'una carcassa amb dos (2) sensors i estarà formada per:

- Carcassa d'alumini mecanitzada de dimensions 284x127x404 mm, amb grau de protecció IP66, per penjar sobre bàcul o paret.
- Càmera per a lectura de matrícules sensible a l'infraroig. Resolució mínima de 3,2Mp.
- Càmera per a la captura d'imatges a color. Resolució mínima de 5Mp.
- Lectura de múltiples matrícules a fins a 2 carrils de vehicles que circulin fins a 250 km/h.
- Il·luminació IR i sistema de ventilació.
- Connexions i proteccions 230Vac.
- Unitat de Control amb CPU per al programari motor del sistema de lectura de matrícules.
- Emmagatzematge local amb 1 targeta MicroSD de 256Gb.
- Unitat de Transmissió amb router de xarxa 5G/4G.

La unitat de lectura de matrícules s'instal·larà al fanal de l'enllumenat públic i en determinats casos sobre bàcul instal·lat a aquest efecte, o façana autoritzada. Les condicions d'instal·lació hauran de seguir les següents prescripcions encara que a judici de l'empresa contractista es podrà ajustar en cada cas

convenientment.

- El bàcul ha d'estar el més a prop possible del carril per evitar la captura de continguts innecessaris a la imatge.
- La distància entre la unitat de lectura i el punt de lectura no estarà a més de 25 m.
- L'alçada de posicionament de la unitat de lectura hauria de ser preferiblement entre 4 i 6 metres.
- L'angle d'inclinació vertical màxim serà de 30º.
- L'angle d'inclinació horitzontal màxim serà de 20º.
- Quan la unitat de lectura està configurada en un sol carril, la imatge capturada s'ha d'omplir amb l'amplada total del vehicle i l'entorn, emmascarant aquelles ubicacions sensibles.
- Quan la unitat de lectura està configurada en diversos carrils:
  - La unitat de lectura cobreix un màxim de 2 carrils.
  - La imatge capturada s'ha d'omplir amb l'amplada completa dels dos vehicles, emmascarant aquelles ubicacions sensibles.



Il·lustració 35 Exemples d'unitats de lectura de matrícules d'una carcassa amb 2 sensors (BN/IR+Color)

2.2.3 BATERIES

S'ha previst la instal·lació de bateries de liti-ferrofosfat (LiFePO4) de capacitat 12V/60Ah als punts amb subministrament elèctric del fanal, i 12V/96Ah als punts amb panell solar. Utilitzem com a model de referència el *HDCF32700-6000-3.2V*.



Il·lustració 36: Bateria HDCF32700-6000-3.2V

Item	Specification
Nominal Capacity	6000 mAh@0.5C
Nominal Voltage	3.2V
Charge Voltage	3.65V ± 0.05V
Max. Charge Current	6000mA
Discharge Cut-off Voltage	2.0V
Standard Discharge Current	6000mA
Max. Continuous Discharge Current	18000mA
Pulse Discharge Current	30000mA, 5S
Internal Resistance	≤15mΩ
Cycle Life	>2000 Cycles 100% DOD >4000 Cycles 80% DOD >8000 Cycles 50% DOD
Operating Temperature	Charge: 0 ~ 50°C Discharge: -20 ~ 65°C
Storage Temperature	-20 ~ 45°C Short Term Storage (<3 Months)
Weight	Max. 160.0g

Taula 8: Característiques tècniques bateria HDCF32700-6000-3.2V

2.2.4 ALIMENTACIÓ FOTOVOLTAICA

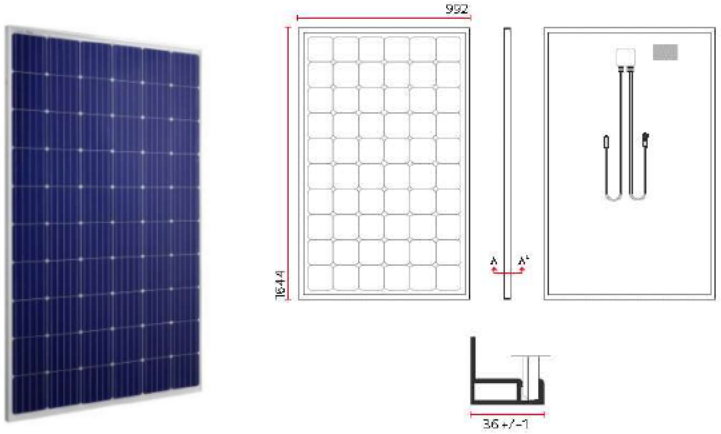
2.2.4.1 PANELL SOLAR

Les característiques descrites a continuació fan referència al panell solar que alimentarà els punts de control de matrícules sense subministrament elèctric. Es prendrà com a referència el model WM-FV 300 de l'empresa Western.

Item	Specification
Max Power	300 Wp
Max power voltage Vmp	32,64V
Max power current Imp	9,19A
Open circuit voltage Voc	39,24V
Short circuit current Isc	9,74A
Min warranted power Pmin	300,00Wp
Working tolerance	-0/+10Wp

Module efficiency	18,40%
NOCT	45±3°C
Max system voltage	1000V
Pmax temperature coefficient	-0,4%/°C
Voc temperature coefficient	-0,34%/°C
Isc temperature coefficient	0,03%/°C
Mechanical load	5400Pa
Junction box protection degree	IP67
Connectors	MC4 comp.
Bypass diodes	3
Max reverse current	20A
Glass thickness	3,2mm
Weight	19kg

Taula 9: Característiques tècniques panell solar WM-FV 300



Il·lustració 37: Panell Solar WM-FV 300

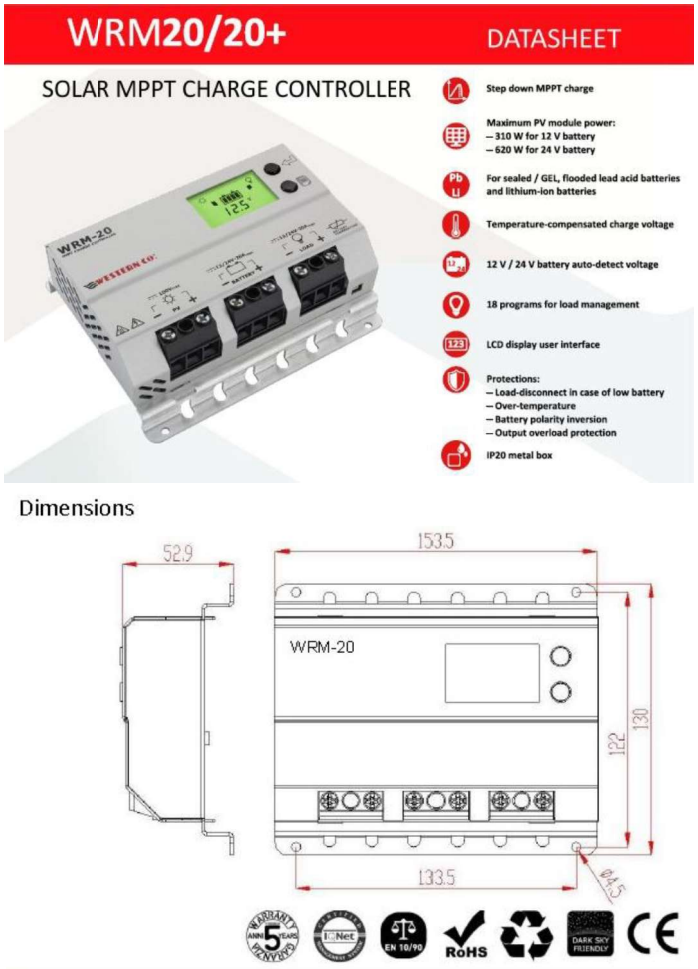
2.2.4.2 REGULADOR MPPT FOTOVOLTAIC

Les característiques descrites a continuació fan referència regulador MPPT del panell solar.

Electrical Features — WRM20

		12V battery nominal voltage			24V battery nominal voltage		
		Min	Typ	Max	Min	Typ	Max
Battery voltage	Vbatt	10V		17V	20V		34V
Open circuit panel voltage	Vpan	20V	-	100V	40V	-	100V
Panel current	Ipan	-	-	19A	-	-	19A
Maximum panel power	Pmax	-	-	310W	-	-	620W
Load output voltage	Vload	-	Battery voltage	-	-	Battery voltage	-
Load current	Iload	-	-	20A	-	-	20A
Charge voltage at 25°C – SEAL program (default)	Vch		14.4V			28.8V	
Charge voltage at 25°C – FLOOD program	Vch		14.8V			29.6V	
Charge voltage at 25°C – LEO program	Vch		14.4V			28.8V	
Charge voltage for Li program	Vch	14.0V	-	14.7V	28.0V	-	29.4V
Compensation of Vch function of battery temperature (Tbatt)	Vtadj	-	-24mV/°C	-	-	-48mV/°C	-
Low battery voltage (settable)	Vlb	10.8V	11.4V (default)	12.2V	21.6V	22.8V (default)	24.4V
Exit Low battery voltage	Vout_lb	12.4V	13.8V	13.8V	24.8V	27.6V	27.6V
Detection voltage of the day (settable)	Vday	2.4V	4.8V (default)	9.6V	4.8V	9.6V (default)	19.2V
Detection voltage of the night Vnight = Vday –0.8V	Vnight	1.6V	-	8.8V	4.0V	-	18.4V
Float voltage (settable)	VFlt at 25°C	13.2V	13.4V (default)	14.4V	26.4V	26.8V (default)	28.8V
Absorption time (settable)	TAbsorption	1.0 h	3.0 h (default)	4.0 h	1.0 h	3.0 h (default)	4.0 h
Auto consumption	Isleep		12.7mA (Vbat 14,0V)			17,7mA (Vbat 28,0V)	
Working temperature	Tamb	-10°C		50°C	-10°C		50°C
Dissipated power	Pdiss			20W			29 W
Wire gauge		1mm²		10mm²	1mm²		10mm²
Protection degree			IP20			IP20	
Weight		-	515 g	-	-	515 g	-

Taula 10: Característiques tècniques regulador MPPT fotovoltaic WRM-20



Il·lustració 38: Regulador MPPT fotovoltaic WRM-20

2.2.5 CANALITZACIONS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tubs de formigó, de PVC, de polietilè, o combinacions de tubs de fibrociment NT i PVC, col·locats en una rasa i recoberts.

S'han considerat els reblerts de rasa següents:

- Reblert de la rasa amb terres.

- Reblert de la rasa amb formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació dels tubs.

- Unió dels tubs.

- Reblert de la rasa amb terres o formigó.

CONDICIONS GENERALS:

Els tubs col·locats han de quedar a la rasant prevista. Han de quedar rectes.

Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.

No hi ha d'haver contactes entre els tubs.

REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:

La rasa ha de quedar reblerta de terres seleccionades degudament compactades.

Partícules que passen pel tamís 0,08 UNE 7-056 (NLT-152), en pes: < 25%.

Contingut en matèria orgànica (UNE 103-204): Nul.

Contingut de pedres de mida > 8 cm (NLT-152): Nul.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

El formigó no ha de tenir esquerdes o defectes de formigonat, com és ara disgregacions o buits a la massa.

Gruix del formigó per sota del tub més baix: >= 5 cm.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'han de col·locar més de 100 m de canalització sense haver acabat les operacions d'execució de junts i reblert de rasa.

REBLERT DE LA RASA AMB TERRES:

S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.

Abans de procedir al rebliment de terres, s'han de subjectar els tubs per punts, amb material de reblert.

Cal evitar el pas de vehicles fins que la compactació s'hagi completat.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de col·locar a la rasa abans que s'inicïi el seu adormiment i l'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.

El procés de formigonat no ha de modificar la situació del tub dins del dau de formigó.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

La normativa ha de ser l'específica de l'ús al que es destina la canalització.

REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

2.2.6 ARQUETES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arqueta per a registre de canalitzacions de serveis

S'han considerat els tipus següents:

- Arqueta prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important.

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única.

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques.

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Arqueta prefabricada:

- Comprovació de la superfície d'assentament.

- Col·locació del formigó o de la grava de la solera.

- Formació de forats per a connexió de tubs.

- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa.

- Acoblament dels tubs.

- Reblert lateral amb terres.

- Col·locació de la tapa en el seu cas.

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera: ± 20 mm.

ARQUETES PREFABRICATS:

L'arqueta ha de quedar ben subjectada a la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.

Gruix de la solera: >= 10 cm.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/m.

- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

ARQUETES PREFABRICADES:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

2.2.7 XARXA DE FIBRA ÒPTICA

No es preveu estesa de cablejat de fibra òptica.

2.2.8 CABLEJAT I CONNECTORS ETHERNET

S'ha previst un cable UTP cat 6A per a connectar el router 4G/3G amb l'ordinador que allotjarà el software del motor de lectura de matrícules i les dues càmeres a cada punt de lectura, proporcionant a les càmeres un canal de transmissió i alimentació PoE simultàniament.

El cablejat UTP, si alimenta les càmeres fixades en el mateix registre, no haurà de tenir característiques de protecció especial contra la intempèrie (sol, pluja, vent). Cas que es fixin en el mateix fanal i hagin de sortir del registre, tindran un revestiment intern de PVC i extern de PE.

Compleix els estàndards IEC 61156-5 i EN50288-6-1, tal i com:

Característiques elèctriques primàries	
Resistència en contínua	Màx. 8,9 Ω / 100 m
Desequilibri en la resistència del conductor	Màx. 2%
Característiques elèctriques secundàries	
Retard de propagació	518 ns @ 10 MHz
Distorsió de retard	Màx. 40 ns / 100m
Impedància característica bàsica	85-115 Ω @ 1-200 MHz
Atenuació d'acoplament	≥ 85 @ 30-100 MHz ≥ 85-20·log(f/100) @ 100-1.000 MHz

Taula 11: Característiques elèctriques cablejat UTP Cat6

S'han previst uns connectors amb les característiques següents:

Estàndard	ISO/IEC 11801 ANSI/TIA/EIA 568-B2 CENELEC EN50288-3, EN50173:2002, EN50167, EN50169
Material de cobertura	Policarbonat UL - 94 V
Material dels contactes	Bronze amb 50 µ polzades d'or sobre 100 µ polzades de níquel
Temperatura de treball	-40 º C fins a 68 º C
Tipus de conductor	Compatible amb 24-26 AWG cable flexible
Resistència d'aïllament	100 MΩ
Resistència del contacte	≤ 20 mΩ
Retenció de la força del connector	140 N
Durabilitat	750 cicles

Taula 12: Característiques tècniques dels connectors RJ45

2.2.9 ARMARIS PER A EQUIPS A LA INTEMPÈRIE

S'ha optat per un tipus d'armari pels equips que han d'anar als punts de control de matrícules, amb les següents característiques i equipament:

- Armari de fibra mecanitzat de dimensions 530x430x200 mm, amb grau de protecció IP67, per penjar sobre bàcul.
- Tancament amb clau.
- 2 carril DIN.
- Proteccions elèctriques: 2 fusibles de 16A i 4 fusibles de 10A.
- Preses d'alimentació elèctrica: 2 preses schuko+4 bornes 240Vac+4 bornes 12Vdc.

- Amb ventilació i termòstat.
- Temperatura de treball: -20°C ~ +60°C
- Humitat de treball: ≤90% no condensada.



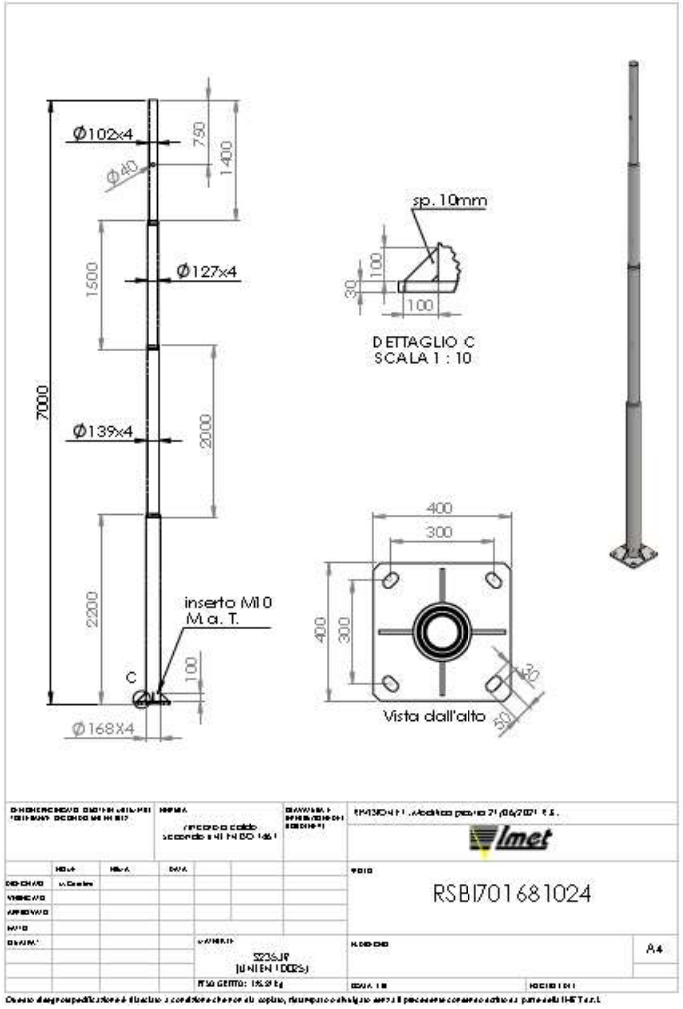
Il·lustració 39: Armari de fibra mecanitzat de 530×430×200 mm

2.2.10 BÀCUL

Es prendrà com a referència una columna de 7 metres d'alçada de tipus tubular formada per 4 mòduls i especialment indicada per càmeres de vigilància i panells fotovoltaics. Està formada per un primer tram inferior de 2,2m de longitud i mínim 168mm de diàmetre amb placa base de 400x400mm i amb portella de registre per la col·locació de regletes de connexió. Disposa d'un segon tram d'extensió de 2m de longitud i diàmetre 139mm, un tercer tram superior de 1,5m de longitud i diàmetre de 127mm i un quart tram superior de 1,4m de longitud i de diàmetre 102mm amb subjecció al punt intermedi pels elements de comunicació/panell fotovoltaic. Tots quatre trams són resistents a l'òxid amb un bany de galvanització en calent S235JR. La unió entre els trams es realitza mitjançant discos i 4 cargols. Pes total del bàcul 125,5kg.

Inclou element de subjecció per panell fotovoltaic de la casa Western o equivalent, model WTP25-Li 016424 WTP25-Li amb estructura per angle d'inclinació de 25º, d'acer S235JR EN1090 EXC2.

Cal sabata de formigó armat per a fonamentació de columna de mides 1,53x1,53x0,80m per executada amb formigó HA-25 i armadures en barres corrugades amb graella de 15x15cm amb D12 acer tipus B500SD. Inclou perns d'ancoratge de 4x14x250mm amb base metàl·lica de 400x400x3mm.



Il·lustració 40: Bàcul per a panell fotovoltaic i unitat de lectura de matrícules

2.2.11 PLATAFORMA CENTRAL DE GESTIÓ DE DADES

No es preveu definir les característiques de la Plataforma de Gestió de les dades donat que aquestes s'enviaran exclusivament a la Plataforma Central de la DGP de Mossos d'Esquadra.

2.2.12 FANAL PER AL PUNT DE CONTROL 5

Veka S



Veka S PP
Paso de Peatones



VENTAJAS CLAVE

- Hasta 5 fijaciones
- Apertura sin herramientas por la parte superior
- Robustez: IP66 + IK10
- Aluminio inyectado (Cu<0,1%)
- Energy Efficient:
  GEN1: 155 lm/W.
  GENA: 162 lm/W.
- Hasta 17 distribuciones ópticas
- Smart Ready: Diseñada para albergar nodo de comunicaciones tanto interior como exterior
- Future Proof: Cumple con el estándar Zhaga
- Vida útil L90B10 100.000h (Ta) 25ºC
- Night Friendly: ULR Arrêté du 27 décembre 2018
- Capacidad de llevar sensor de presencia integrado en la luminaria
- Opción intermitente para paso de peatones.
- 5 años de garantía.

IP66 | IK10 Veka S
IK08 Veka S PP | CI | CII | RAL 9006B Liso Brillante Veka | RAL 9016B Liso Brillante Veka S PP | Acabado marino (RAL M9006B)

Dark-Sky Association certification
3.000K no disponible para 4.000K.
Ajuste mecánico: máx. + o - 15 grados para permitir la nivelación en el terreno.

DESCRIPCIÓN

Veka es la nueva familia de luminarias para aplicaciones de alumbrado público de Carandini. Su estética elegante, la tecnología LED de última tecnología y las distribuciones ópticas que incorpora hacen que sea una solución de gran calidad para vías urbanas, carreteras secundarias, autopistas, calles residenciales, aparcamientos y carriles bici.

Ámbar CRI>60 | 2200K CRI>70 | 2700K CRI>70 | 3000K CRI>70 | 4000K CRI>70 | 5700K CRI<70
Veka S PP

GEN1:
1.252lm - 13.407lm
GENA:
1.548lm - 14.750lm

PT: 0.04006m²
SE: 0.03402m²
FM: 0.03213m²
FT: 0,1m²

GEN1:155lm /W
GENA: 162lm/W
Luminaria

-40ºC - +55ºC

6 Kg

0,0%
FHS/ULR

Acceso al equipo sin herramientas

NORMAS / CERTIFICADOS

- CE
- RoHS
- UNE-EN 60598-1
- UNE-EN 60598-2-3
- UNE-EN 62471:2009
- UNE-EN 61000-3-2
- UNE-EN 61000-3-3
- UNE-EN 55015
- UNE-EN 61547
- UNE-EN 62031
- UNE-EN 61347-2-13
- UNE-EN 62384
- UNE-EN 13032-4
- UNE-EN ISO 9227 NSS: 2017 (1000h)

220 - 240V / 100V - 277V
50-60Hz
L90B10 100.000h
Ta 25ºC

***Informes de ensayos de Laboratorios independientes acreditados por ENAC o equivalentes**
Medidas realizadas en laboratorio acreditado ISO 17025.
Cumple con los requisitos mínimos CEI - IDAE.

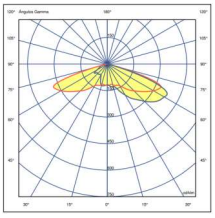
C. Y G CARANDINI, S.A.U.
-carandini@carandini.com - www.carandini.com

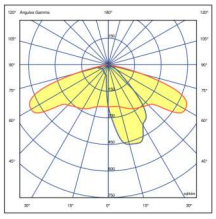
NOTA: Se reserva el derecho de introducir cualquier modificación del producto sin previo aviso.
V1. 29/04/2024

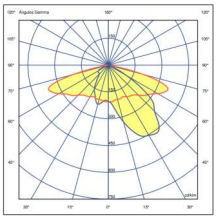
DISTRIBUCIONES FOTOMÉTRICAS

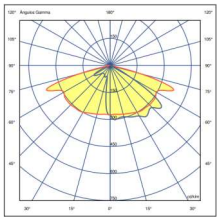
GEN1

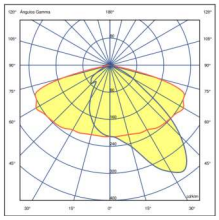
Dispone de las 9 distribuciones fotométricas utilizadas para los entornos en los que se instala este tipo luminaria, permite adaptarse a todas las necesidades:

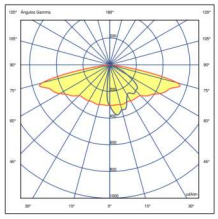

AMA1

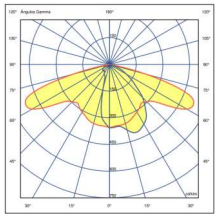

AME1

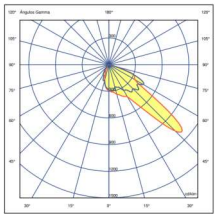

AME2

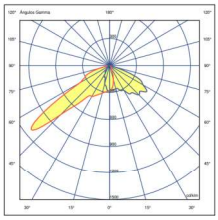

AMM1


AMM2


AMM3

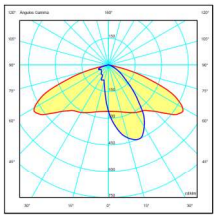

AMM4

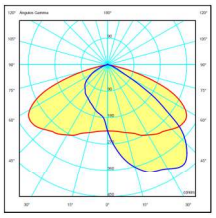

PCE1

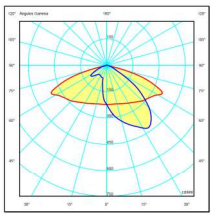

PCE2

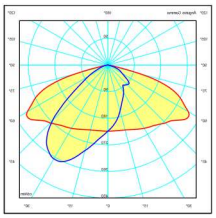
GENA

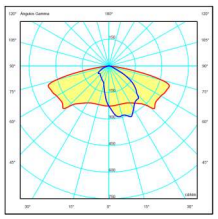
Dispone de las 8 distribuciones fotométricas utilizadas para los entornos en los que se instala este tipo luminaria, permite adaptarse a todas las necesidades:

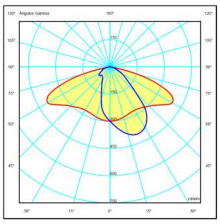

AME1

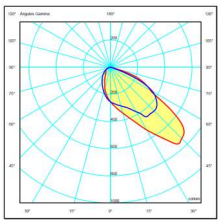

AME2

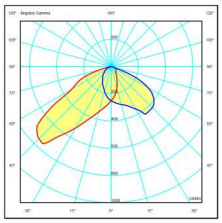

AMM1


AMM2


AMM3


AMM4


PCE1


PCE2

APLICACIONES

Vías urbanas, carreteras secundarias, calles residenciales, aparcamientos y carriles bici.





CARACTERÍSTICAS VEKA S/ VEKA S PP

INFORMACIÓN GENERAL

Sostenibilidad	Valorización: 99,38% Huella de carbono por uso: 0,026677Kg kW/h de CO2.
Marca CE	Sí
Certificado ENEC	Sí
Conformidad con RoHS	Sí
Norma del ensayo	LM 79-80 (todas las mediciones en laboratorio certificado según ISO17025)

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Armadura y acoplamiento	Fundición inyectada de aluminio EN AC-44100 (LM6) con bajo contenido de cobre <0,1%.
Cierre	Vidrio plano templado de 5mm de espesor.
Tornillería exterior	Acero inoxidable (AISI304).
Estanquidad general	IP66 (EN 60598-1 y EN 60529)
Grado de protección contra impactos	IK10 (Veka) (EN 62262) IK08 (Veka S PP)
Temperatura de funcionamiento	Ta -40ºC a +50ºC Según configuración de la luminaria.
Vida estimada	L90B10 100.000h a Ta de 25ºC. Valoraciones de mantenimiento lumínico a TM-21 en base a datos LM-80.
Cables	Clase I/II Cable de 4 a 8 metros Sección: 2x1,5 ; 3x1,5 ; 4x1,5 ; 5x1,5; 2x2,5; 3x2,5

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Clase eléctrica	Clase I o Clase II
Voltaje de entrada	220V - 240V / 50Hz - 60Hz Opcional 100V - 277V
Factor de potencia	> 0,99
Distorsión armónica	< 10%
Protección contra sobretensiones	Protección contra sobretensiones (1,2/50) 10 kV. Corriente máxima (8/20) 10kA. Tensión máxima (L-N) 320 V. Tensión máxima (L/N-GND) 400 V. Protección contra sobretensiones opcional: 20kA, 20kV
Lamas anti-deslumbramiento	

CARACTERÍSTICAS LUMÍNICAS

Paquete lumínico real	GEN1: 1252 lm hasta 13.407 lm (12 - 112W) 155lm /W GENA: 1.548lm hasta 14.750lm (12 - 112W) 162lm/W
Temperatura de color del LED	5,700K (Blanco Neutro, nw). (Veka S PP) 4.000K (Blanco Neutro, nw). 3.000K (Blanco Cálido, ww). 2.700K (Blanco Cálido, ww). 2.200K (Blanco Cálido, ww). Temperatura color ámbar, consultar.
Índice de reproducción cromática (CRI)	CRI>70. Consultar CRI80.
LEDs	Incorpora 16, 24, 36 y 48 LEDs.
FHS/ULR	Entre 0,0%.
Óptica	Lentes acrílicas de PMMA diseñadas especialmente para LEDs.
Distribuciones fotométricas	**AMA1**=> al. Longitudinal 70º ap. Transversal 65º (Tipo IV) **AME1**=> al. Longitudinal 65º ap. Transversal 15º (Tipo I) **AME2**=> al. Longitudinal 70º ap. Transversal 35º (Tipo II) **AMM1**=> al. Longitudinal 70º ap. Transversal 35º/50º (Tipo III) **AMM2**=> al. Longitudinal 60º ap. Transversal 35º (Tipo II) **AMM3**=> al. Longitudinal 75º ap. Transversal 5º/20º (Tipo III) **AMM4**=> al. Longitudinal 65º ap. Transversal 20º (Tipo II) **PCE1**=> al. Longitudinal 50º ap. Transversal 55º/60º (Tipo III) **PCE2**=> al. Longitudinal 50º ap. Transversal 45º/55º (Tipo II)
Control térmico LED	Disipación del calor por conducción, radiación y convección a través de un diseño para la tecnología LED.

ACABADOS

Color predefinido de la luminaria

RAL 9006	Pintura Poliéster polvo de color gris RAL 9006 Liso Brillante (9006B).

Protección anticorrosión

SEA SIDE SUITABLE	Acabado Marino (1.000h) (Opcional)

CARACTERÍSTICAS VEKA S

MANTENIMIENTO Y MONTAJE

Instalación y mantenimiento	Sistema de apertura de la luminaria sin herramientas diseñado por Carandini. Acceso al driver por la parte superior.
Fijación	**PT1:** Fijación vertical ø 76mm.* **SE1:** Fijación lateral ø 34/42mm. **SE2:** Fijación lateral ø 49/60mm. **FM1:** Fijación mural. Incorpora horquilla para fijación directa a pared. **FT1:** Fijación a techo. Incorpora horquilla para fijación directa a techo. *La fijación PT1 se suministrará montada horizontalmente con SE por sostenibilidad. *La fijación FT1 se suministrará semi-montada.
Regulación mecánica	Las fijaciones verticales y laterales tienen un grado de inclinación de +-10º cada 2,5º. La horquilla para la fijación mural ofrece un rango de inclinación de +-40º cada 2,5º.
Peso con equipo	**PT1**: 6,2 Kg **SE1**: 5,7 Kg / **SE2**: 6 Kg **FM1**: 5,9 Kg **FT1**: 6,0 Kg
Superf. Viento	**PT**: 0,1m² **SE**: 0,11m² **FM**: 0,1m² **FT**: 0,1m²
Válvula de compensación de presión	La luminaria integra una válvula que compensa la presión de la luminaria evitando condensación de humedad en el interior, extendiendo así la vida útil de los componentes.
Etiqueta QR	Etiqueta QR opcional, con manual de manteniment, principales características de la luminaria para resolución de problemes, y acceso a plataforma de gestión.

GESTIÓN Y CONTROL

Equipos	**1N**: LED 1 nivel **RC**: LED Regulable en cabecera **RD**: LED Regulable Protocolo DALI **AF**: LED Regulable Protocolo 1-10V **RL**: LED Regulable por pulsos **2N**: Doble nivel **SR**: Smart Ready D4i
Regulación autónoma	Regulaciones programadas desde fabrica: **56**: 50% de las 24:00h a las 6:00h. **66**: 60% de las 24:00h a las 6:00h. **76**: 70% de las 24:00h a las 6:00h. **SC**: Programación según cliente.
Regulación CLO	Porcentaje de flujo durante la vida del producto: **7**: 70% flujo luminoso toda la vida de la luminaria. **8**: 80% flujo luminoso toda la vida de la luminaria. **9**: 90% flujo luminoso toda la vida de la luminaria.
Bases	**3-U**: Base NEMA 3 pines sin/con tapa IP66. **5-V**: Base NEMA 5 pines sin/con tapa IP66. **7-W**: Base NEMA 7 pines sin/con tapa IP66. **X**: Base Zhaga superior sin/con tapa IP66. **O-Y**: Base Zhaga inferior sin/con tapa IP66. **P-Q**: Base Zhaga inferior/superior sin/con tapa IP66.
Fotocélulas	**1**: Fotocélula para base NEMA 3, 5 y 7 pines (20 lux) **2**: Fotocélula para base Zhaga superior (20 lux) **3**: Sensor de movimiento para base Zhaga inferior. **4**: Fotocélula para base Zhaga superior (20 lux) y sensor de movimiento para base Zhaga inferior.
Nodo	**ON:** Controlux One **BS:** Controlux Basic Paso de Peatones: Controlux Sense

ACCESORIOS

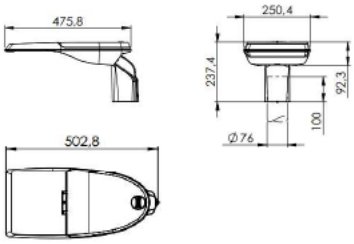
Lamas anti-deslumbramiento opcional previo o posterior a la instalación para estas luminarias.



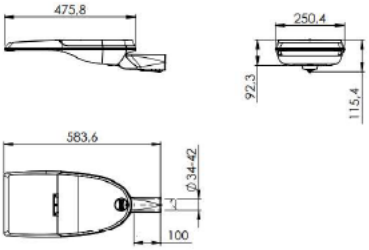


DIMENSIONES

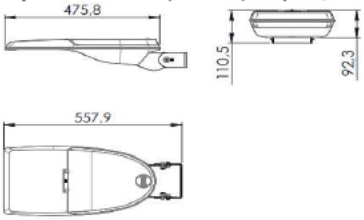
Fijación vertical ø76 mm (PT1)



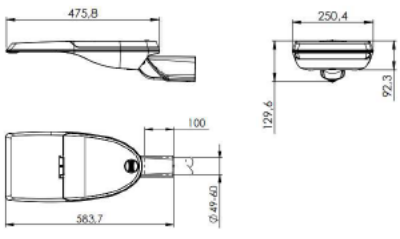
Fijación lateral ø34/42 mm (SE1)



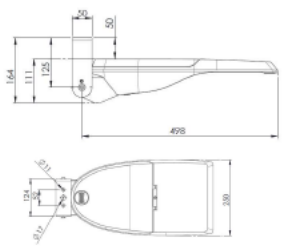
Fijación mural. Incorpora horquilla (FM1)



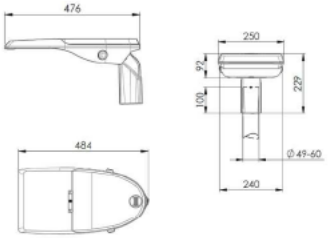
Fijación lateral ø49/60 mm (SE2)



Fijación a techo. Incorpora horquilla para fijación directa a techo (FT1)



Paso de Peatones



C. Y G CARANDINI, S.A.U.
-carandini@carandini.com - www.carandini.com

INFORMACIÓN LOGÍSTICA

VEKA S PT
Dimensiones caja: 515 x 260 x 275 mm
Peso caja: 6,2 kg.
Número de cajas: 36 unidades
Base americana: 1200 x 800 x 1850 mm
Número de pisos: 6 plantes
Superficie utilizada: 83,7%
Volumen utilizado: 76,7%
Total peso bruto: 243 kg.

VEKA S SE
Dimensiones caja: 610 x 260 x 165 mm
Peso caja: 5,7 kg.
Número de cajas: 50 unidades
Base americana: 1200 x 800 x 1850 mm
Número de pisos: 10 plantes
Superficie utilizada: 82,6%
Volumen utilizado: 75,7%
Total peso bruto: 305 kg.

NOTA: Las fijaciones PT1 se suministrarán montadas horizontalmente (SE) por sostenibilidad.

OPCIÓN VEKA S PP (PASO DE PEATONES)

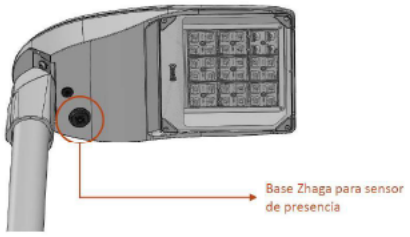
La luminaria Veka S PP tiene una estética sencilla y elegante la cual se integra armónicamente en la carretera y ofrece una iluminación que consigue llamar la atención del conductor e incrementa el campo de visión horizontal y vertical del peatón.

Dispone, la tecnología LED de última generación y a las ópticas que incorpora genera una sensación de seguridad en las calles y carreteras durante la noche llevando la luz justo donde toca.

La Veka S PP es la evolución de las nuevas tecnologías al nuevo reglamento a nivel lumínico, energético, y con la posibilidad de incorporar ya no solo los intermitentes si no sensores de movimiento que pueden trabajar de forma autónoma o integrados en el sistema de control de la ciudad (Controlux).

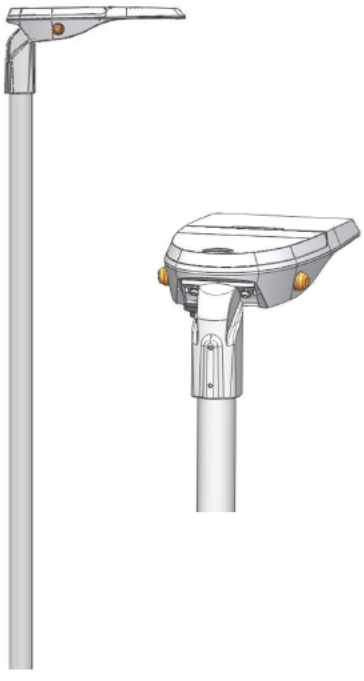
VENTAJAS CLAVE

- Luz intermitente de advertencia de presencia de peatones.
- Aumenta la visibilidad del peatón.
- Ópticas específicas para peatones (PCE1 y PCE2).
- Sensor de presencia opcional integrado.
- Mejor tecnología LED y de materiales.
- Mantenimiento por la parte superior.

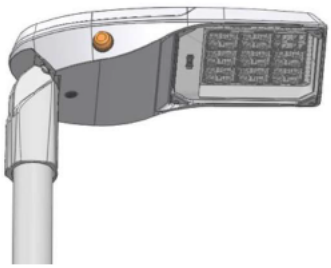


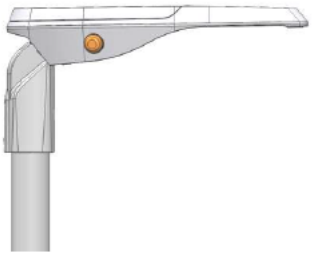
IMÁGENES

Veka S PP

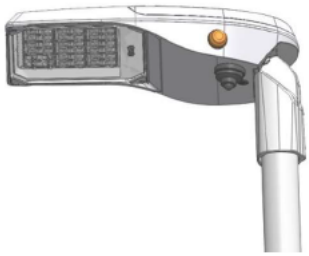


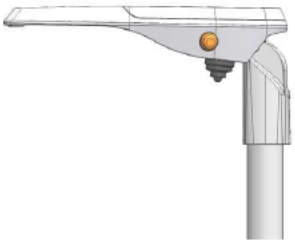
Sin sensor de presencia





Con sensor de presencia





C. Y G CARANDINI, S.A.U.
-carandini@carandini.com - www.carandini.com

SENSOR DE PRESENCIA

La serie de sensores FDP permite que su dispositivo participe en la revolución del Internet de las cosas (IoT). Esta familia de sensores cuenta con una comunicación bidireccional entre el sensor y el controlador, lo que permite que los sistemas conectados sean más inteligentes, más eficientes energéticamente y con aplicaciones basadas en datos. La serie de sensores FDP es compatible con varios controladores inteligentes. Al conectarse a un controlador inteligente, la serie de sensores FDP no necesita su propia fuente de alimentación, lo que permite ahorrar costes y espacio dentro de la luminaria.

CARACTERÍSTICAS



- Certificado SR por Philips (sólo FDP-301SR)*.
- Conector de 4 pines (para la instalación del zócalo Zhaga book 18).
- Compatible con DALI 103 y 303* (sólo FDP-301).
- Regulación alta o baja totalmente ajustable de 1 a 10V.
- Retardo de 30 segundos a 30 minutos.
- Retardo de corte opcional.
- Tiempos de subida y bajada (2 segundos; 10 segundos).
- 2 configuraciones de lente para 8-15 pies o 40 pies.
- Puesta en marcha por Bluetooth mediante la aplicación de configuración Wattstopper.
- Construcción de policarbonato; ignífugo, resistente a los rayos UV, resistente a los impactos, reciclable.
- UL244A y UL508; clasificación IP66 (cuando está completamente montado e instalado) para su uso en lugares húmedos.

Este producto cumple con las restricciones de materiales de RoHS.

FUNCIONAMIENTO

El sensor enciende las luces hasta el nivel de modo alto seleccionado cuando se detecta movimiento y el nivel de luz ambiental está por debajo del punto de ajuste de retención. Una vez que el sensor deja de detectar movimiento y transcurre el tiempo de retardo, las luces se atenúan hasta el nivel de modo bajo. Si no hay movimiento durante el siguiente tiempo de espera, las luces se apagarán. Para el control del anochecer al amanecer, la fotocélula integrada puede encender y apagar las luces en función del nivel de luz ambiental para que la iluminación permanezca encendida durante la noche incluso sin detección de movimiento.

Para más información consultar ficha técnica del producto.

PASO DE PEATONES INTELIGENTES/ CONTROLUX SENSE

CONTROLUX sense

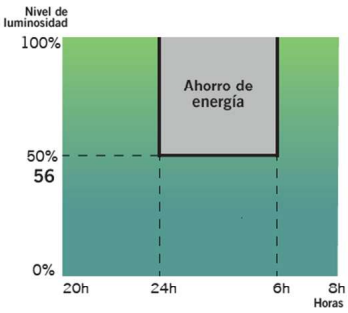
Controlux Sense permite que las instalaciones interactúen con los usuarios, garantizando los niveles lumínicos requeridos en cada momento. Sensores de presencia ideales para calles, parques, paso de peatones y carriles bici, que logran dotar de iluminación adaptativa al entramado urbano. Regulación horaria del flujo lumínico de las instalaciones teniendo en cuenta la afluencia de usuarios a tiempo real. **Optimiza la iluminación a las necesidades de los ciudadanos consiguiendo importantes ahorros de energía.**

REGULACIÓN DE LA LUMINARIA

Mediante programación del driver

Perfil de programación

El driver se puede programar de manera que, durante las horas menos transitadas de la noche, la luminaria reduzca el flujo luminoso pero siempre cumpliendo con los niveles de iluminación requeridos y la uniformidad.



Perfil de programación 56

Desde las 24h hasta las 6h la luminaria reduce un 50% su intensidad inicial.



Mediante función CLO

Teniendo en cuenta la depreciación lumínica al largo de los años, se programa el driver para que empiece a un nivel reducido y de manera gradual incremente la potencia a lo largo de la vida de la luminaria, cosa que ahorra energía e incrementa la vida del sistema. Además, el nivel de iluminación del área en que se encuentra se mantiene siempre constante.



Flujo lumínico constante 8

Flujo lumínico de la luminaria al 80% para mantener los niveles de luz durante toda su vida útil.

Gráfico de flujo luminoso

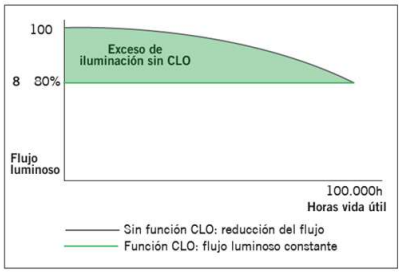
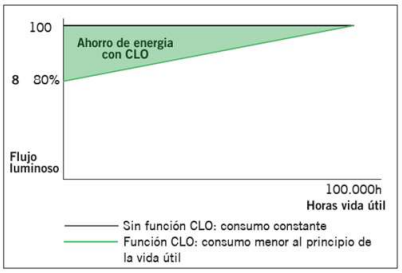


Gráfico de consumo



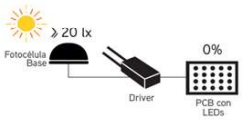
Fotocélula

La fotocélula permite encender o apagar la luminaria según la intensidad de luz solar que capta.

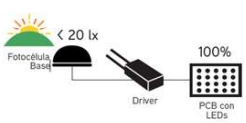
Esto es muy útil para no tener luminarias encendidas en momentos del día en los que todavía hay luz natural suficiente.

Ejemplo con fotocélula de 20 lx:

Si la fotocélula detecta más de 20 lx no activará el encendido de la luminaria.



Es cuando los niveles lumínicos empiezan a bajar que la fotocélula detecta 20 lx y activa el encendido de la luminaria.



INNOVADOR Y ACTUALIZABLE EN EL TIEMPO (Zhaga/ ZD4i)

"Todas las luminarias que incorporen Bases Nema o Bases Zhaga, donde el sistema de control no sea responsabilidad de Carandini, siempre deberán incorporar tapas IP 66 con el fin de asegurar la correcta seguridad y funcionamiento del producto.

Sólo se permitirá la venta de luminarias con Bases Nema o Zhaga sin la tapa IP 66 previa recepción de un escrito por parte del cliente donde asegure que el sistema de control mediante Nodos NEMA o ZHAGA será instalado por el cliente en el mismo momento que las luminarias."

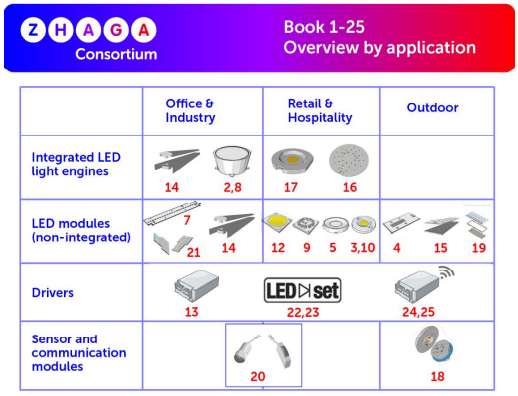
Zhaga — "Future Proof"

Zhaga es un consorcio de ámbito industrial que persigue normalizar las especificaciones de las interfaces entre luminarias LED y fuentes de luz. El objetivo es lograr el intercambio entre productos hechos por fabricantes distintos. Zhaga define los procedimientos de prueba para fuentes de luz de luminarias y LED de forma que la luminaria acepte la fuente LED.

Zhaga D4i — "Sensor Ready"

El consorcio Zhaga se unió a DiiA y creó una única certificación Zhaga-D4i que combina las especificaciones de conectividad exterior del Libro 18 versión 2 de Zhaga con las especificaciones D4i de Dii4 para la intraluminaria DALI.

"BOOKS" POR APLICACIÓN. UNA SOLUCIÓN RENTABLE.



Las especificaciones que marcan que un componente es Zhaga se encuentran recogidas en una serie de libros, únicamente disponibles para miembros de consorcio que permiten diseñar según el estándar marcado. Los beneficios para la sociedad son evidentes ya que a parte de reducir el consumo de materiales se beneficia a la reutilización de las luminarias enfocándose hacia una economía circular.

PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN

La certificación Zhaga-D4i cubre todas las características esenciales, incluyendo el ajuste automático, la comunicación digital, el informe de datos y los requisitos de potencia dentro de una sola luminaria, asegurando la interoperabilidad plug-and-play de las luminarias (drivers) y los periféricos como los nodos de conectividad.

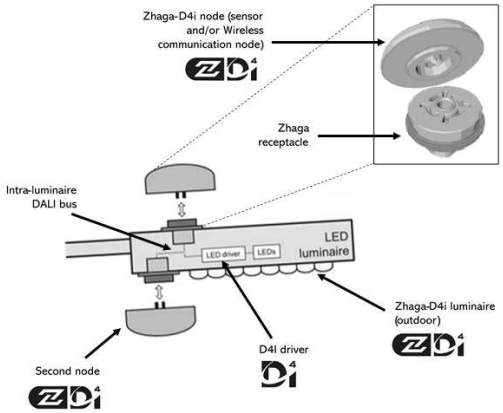
LA ESTANDARIZACIÓN COMO MEDIO HACIA LA SOSTENIBILIDAD

La luminaria **Veka S** ha sido diseñada para funcionar con la última tecnología disponible y contrastada en el mercado y basada siempre, en estándar, lo que le permite a parte cumplir con los valores de sostenibilidad de CARANDINI ser un producto preparado para ser mantenido en un futuro con las mejoras garantías y respetuoso con el medio ambiente y la sociedad.



Las luminarias marcadas como **Zhaga** son un diseño ***"Future Proof"***, significa que está basada y diseñada alrededor de componentes estándar Zhaga. Estos componentes son principalmente los módulos de LED y los drivers. El compartimento eléctrico y la zona de disipación para los módulos de LED cuentan con espacio y fijaciones adicionales para integrar cualquier driver que cumpla con el "Book 13" del estándar Zhaga basado en las dimensiones que deben tener los drivers del mercado o cualquier módulo de led que cumpla con el "Book 15"del estándar Zhaga basado en las especificaciones de interfaz de los controladores LED.

Eso permite tener un producto sostenible y actualizable en el tiempo.



CONECTIVIDAD

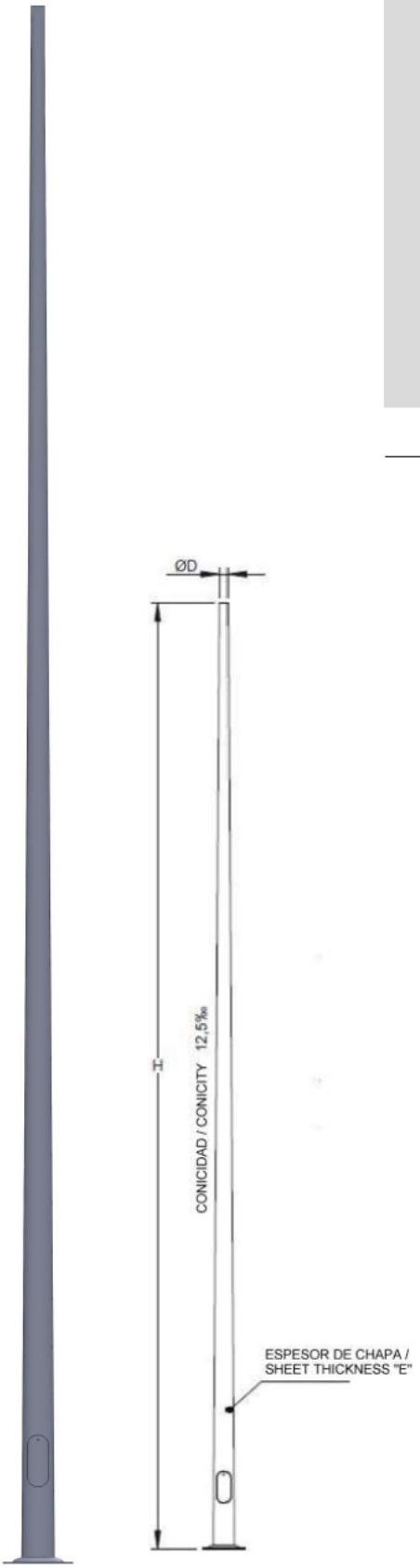
Las especificaciones D4i toman lo mejor del protocolo estándar DALI2 y lo adaptan a un entorno intraluminoso, pero tiene ciertas limitaciones. Sólo los dispositivos de control instalados en las luminarias pueden ser combinados con una luminaria Zhaga-D4i. De acuerdo con la especificación, los dispositivos de control se limitan respectivamente a un consumo de potencia media de 2W y 1W.

SMART CITY

Las luminarias marcadas como **ZD4i** son un diseño ***"Smart Ready"*** significa que está diseñada para albergar nodos de comunicación tanto interiores como exteriores a través de bases de conexión que cumplan el "Book 18" del estándar Zhaga & Zhaga-D4i sobre la interoperabilidad de los sensores y nodos de comunicación.

Columna Troncocónica

CT



DESCRIPCIÓN

- Columna de fuste troncocónico con conicidad 12,5% de sección circular.
- Fabricación conforme a la norma UNE EN 40-5.
- Material: Acero al carbono S 235 JR según UNE EN 10025.
- Acabado: Galvanizado por inmersión en caliente según UNE EN ISO 1461.
- Puerta: Enrasada.
- Base: Embutida.
- Alturas disponibles: 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 12 metros.

Modelo	H (m)	D (mm)	E (mm)	Pernos (incluidos)
COL.CT.JV.04	4	60	3	M14x400
COL.CT.JV.05	5	60	3	M16x500
COL.CT.JV.06	6	60	3	M16x500
COL.CT.JV.07	7	60	3	M18x500
COL.CT.JV.08	8	60	3	M18x500
COL.CT.JV.09	9	60	3	M18x500
COL.CT.JV.10	10	60	3	M20x700
COL.CT.JV.12	12	60	4	M22x700

3 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

3.1 MEMÒRIA

3.1.1 JUSTIFICACIÓ DE L'ESTUDI BÀSIC

El paràgraf 2, de l'article 4, Capítol II, del RD 1627/1997 de 24 d'octubre (BOE 1997.10.25), estableix l'obligatorietat d'elaboració d'un Estudi bàsic de seguretat i salut i no caldrà l'elaboració d'un Estudi de Seguretat i Salut quan el projecte d'obres no s'inclogui en cap dels supòsits següents:

- Que el pressupost d'execució per contracte inclòs en el projecte sigui igual o superior a 450.759,08 euros.
- Que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, emprant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- Que el volum de la mà d'obra estimada entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a l'obra, sigui superior a 500.
- Les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

El projecte tècnic d'***instal·lació d'un sistema de lectura de matrícules (OCR/ANPR) al municipi d'Olèrdola***, no s'inclou en cap dels supòsits esmentats pel que està justificada i obligada l'elaboració d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

3.1.2 OBJECTE DE L'ESTUDI

El present estudi bàsic de Seguretat i Salut estableix les prevencions de riscos d'accidents laborals i de danys a tercers, que puguin derivar de les unitats d'obra previstes per a l'execució d'aquest projecte, segons queda establert en el capítol II, del Reial Decret 1627 / 1997 de 24 d'octubre (BOE 1997.10.25).

En aquest estudi bàsic de Seguretat i Salut, elaborat d'acord amb les directrius de l'article 6, capítol II, de l'esmentat RD, s'identifiquen les situacions potencials de risc laboral més típiques de les obres en desplegaments de xarxes de fibra òptica, i es precisen les normes de prevenció aplicables a aquests riscos que afavoreixin la seva eliminació o minimització. En aquells casos en què hi hagi riscos laborals que no puguin eliminar conforme al que assenyala anteriorment, es detalla la ubicació en l'apartat "Mesures extraordinàries de Protecció" per definir les mesures de protecció adequades, establint mesures alternatives, si cal, tendents a eliminar o, si no controlar i reduir, els riscos d'accidents laborals.

En totes les unitats d'obra previstes per a l'execució dels treballs d'aquest projecte s'hauran d'aplicar també, a part de les esmentades normes, les precaucions específiques que el contractista tingui assenyalades en els Mètodes d'Instal·lació i en els Manuals de Construcció.

D'altra banda l'Empresa Constructora no està exempta de dur a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos laborals, ja que en virtut del Reial Decret està obligada a elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el Treball, en el qual s' analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut en funció del seu propi sistema d'execució d'obra. En aquest Pla, s'inclouran les propostes de mesures alternatives de prevenció de riscos que el contractista proposi, amb la corresponent justificació tècnica, que no podran implicar disminució dels nivells de protecció previstos, ni disminuir la valoració econòmica de les que s'establissin, en el cas, en aquest estudi.

3.1.3 DESCRIPCIÓ I LOCALITZACIÓ DELS TREBALLS

Els treballs a què es refereix aquest estudi són els inherents a la instal·lació de càmeres en fanals d'enllumenat públic, instal·lació amb bateries, instal·lació de bàculs i panells solars, estesa i connexió amb cablejat UTP en alçada, realitzats conforme es recull en els procediments descrits al Plec de Condicions Generals i les Normes Internes de Seguretat i Salut. Aquests treballs es citen, detallen i localitzen en el present projecte.

3.1.4 RESUM DEL PRESSUPOST

El Pressupost d'Execució Material (PEM) en Seguretat i Salut és de **2.524,45 €** i està indicat al capítol 4-PRESSUPOST d'aquest projecte.

3.1.5 IDENTIFICACIÓ I DESCRIPCIÓ DELS RISCOS

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

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

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

Accidents "*in itinere*":

- Vehicle particular
- Vehicle públic
- Vehicle d'empresa
- Desplaçament vianants

Riscos comuns a tots els treballs:

- Utilització de vehicles: Furgonetes.
- Utilització de vehicles: Camions.
- Utilització de vehicles: Carretons.
- Utilització d'eines.
- Utilització de maquinària.
- Caigudes d'escala, plataformes, bastides o pals.

- Caigudes al mateix nivell (ensopegades amb materials o eines, relliscades).
- Caigudes a diferent nivell (rases, precipicis, canvis bruscos de nivell sense proteccions).
- Caigudes d'eines, materials o objectes des de nivells superiors.
- Aixafament o atrapament per desplaçament de càrregues.
- Extensió d'escales inapropiada.
- Graons d'escala defectuosos.
- Suports de fixació deteriorats o poc sòlids.
- Caiguda de la càrrega transportada.
- Caigudes de material i rebots.
- Projecció de partícules.
- Cops amb objectes.
- Atropellaments, xocs amb altres vehicles.
- Cremades.
- Talls, punxades.
- Agressions d'animals.
- Sobreesforços per postures incorrectes.
- Males condicions meteorològiques.
- Incendis i explosions.
- Proximitat amb altres serveis (gas, aigua, electricitat, etc.).
- Parets de fixació deteriorades o poc sòlides.
- Contactes elèctrics directes i indirectes.
- Maneig de recipients a pressió.
- Sorolls.
- Esfondraments o desploms.
- Atrapaments per òrgans mòbils.
- Sobretensions d'origen atmosfèric. Dies de tempesta.
- Tensió de pas i tensió de contacte

3.1.5.1 CONSTRUCCIÓ DE CANALITZACIONS, CAMBRES DE REGISTRE I PERICONS

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

3.1.5.2 TREBALLS EN CAMBRES DE REGISTRE, PERICONS I GALERIES DE SERVEI

- Risc derivat del funcionament de les grues.
- Gasos tòxics.
- Líquids inflamables.
- Gasos combustibles.
- Aigües residuals.
- Trànsit.
- Inundacions.
- Tensions d'estesa de cables.

3.1.5.3 TREBALLS AMB PLATAFORMA ELEVADORA

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

3.1.5.4 RISCOS ELÈCTRICS

3.1.5.4.1 TREBALLS PRÒXIMS A INSTAL·LACIONS EN BAIXA TENSIÓ

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

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

Els accidents elèctrics presenten un índex de gravetat molt alt. La causa fonamental de les lesions és la

intensitat del corrent que circula pel cos humà unida a la durada del xoc elèctric. Les instal·lacions en baixa tensió, i les de corrent altern en baixa freqüència, són les que produeixen major nombre d'accidents elèctrics.

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

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

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

- Les parts metàl·liques accessibles dels materials i equips elèctrics.
- Els elements metàl·lics en contacte amb les superfícies exteriors de materials o equips alimentats amb corrent elèctric.
- Tot objecte metàl·lic situat en la proximitat de parts actives no aïllades.

Les mesures de protecció contra contactes indirectes poden ser:

Classe A

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

Classe B

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

La posada a terra permet per evitar que les màquines quedin sotmeses a tensions superiors a les de seguretat (Vs = I x RT)

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

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

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

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

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

3.1.5.4.2 TREBALLS PROPERS A LA LÍNIA D'ALTA TENSIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA

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

- Abans d'iniciar qualsevol treball pròxim a línies d'energia elèctrica, s'haurà de comptar amb tots els mitjans de protecció personal i general necessaris, rebutjant si cal, els que no estiguin en bon estat de conservació.
- També s'ha d'observar la posició de totes les línies d'energia elèctrica existents en l'àrea de treball. En principi cal considerar tot conductor telefònic a prop de línies d'energia elèctrica com si estigués sota tensió.
- L'encarregat d'obra estarà sempre present mentre durin els treballs d'instal·lació o desmuntatge propers a línia d'energia d'Alta Tensió.
- No s'han d'introduir vehicles amb càrrega alta per sota de les línies elèctriques.
- Assegurar-se que les parts de les grues mòbils dels camions es fixen abans de passar per sota de les línies elèctriques i que no es maniobra amb les esteses en la seva proximitat, de manera que una falsa maniobra pugui generar un contacte. Una persona vigilarà o estar proveïda de mitjans de senyalització que permetin ordenar la parada immediatament si és necessari. En cas de contacte del camió amb la línia aèria es procurarà en primer lloc realitzar la desconnexió baixant la part mòbil i en cas de no aconseguir-ho es abandonarà el camió SALTANT, mai es baixarà fent contacte a la vegada en el camió i el terreny.
- El personal que no participi en la maniobra de la grua romandrà allunyat de la mateixa.
- Quan calgui transportar objectes llargs per sota de les línies aèries cal assegurar-se que estan en posició horitzontal i que no sobrepassen la distància de seguretat.
- Les distàncies de seguretat en línies aèries d'Alta Tensió estan fixades en el Reglament de línies elèctriques aèries d'alta tensió (4 m fins a 66 kV i 5 m per a tensions superiors).
- Es suspendran els treballs quan amenaci tempesta.
- Sempre s'han de complir les directrius marcades en: el Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió i el Reglament de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió

3.1.5.4.3 TREBALLS PROPERS A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SUBTERRÀNIES

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

- Abans d'iniciar qualsevol treball pròxim a línies d'energia elèctrica, s'haurà de comptar amb tots els mitjans de protecció personal i general necessaris, rebutjant si cal, els que no estiguin en bon estat de conservació.
- També s'ha d'observar la posició de totes les línies d'energia elèctrica existents en l'àrea de treball. En principi cal considerar tot conductor telefònic a prop de línies d'energia elèctrica com si estigués sota tensió.
- L'encarregat d'obra estarà sempre present mentre durin els treballs d'instal·lació o desmuntatge propers a línia d'energia d'Alta Tensió.

3.1.5.4.4 PARAL·LELISME

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

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

Es considera com a límit entre baixa i alta tensió els 500 volts segons la norma esmentada

3.1.5.4.5 CRUÏLLA

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

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

3.1.6 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

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

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

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

3.1.6.1 MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- Organització dels treballs per evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions dins de l'obra.
- Senyalització de perill en les rases.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació als nivells exteriors.
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i / o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.
- Els elements de les instal·lacions elèctriques han de tenir proteccions aïllants i interruptor diferencial.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Comprovació d'apuntalaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases.
- Precaució en la utilització de paviments lliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda
- Col·locació de mallats en forats horitzontals.
- Protectors de goma.
- Barana de protecció CR, alçada mínima 90 cm.
- Explosímetres.
- Extintors.
- Ventiladors elèctrics.
- Motobombes i electrobombes
- Grups electrògens
- Ganxo per aixecar tapes de pericons
- Tanques i banderoles de senyalització.
- Detector d'oxigen.
- Detector de gasos tòxics.
- Defensa contra aigües.
- Caputxons i beines aïllants
- Bastida per Càmeres de Registre
- Extractor de fusibles.
- Equips per a la posada a terra i curtcircuit.
- Utilització d'envasos normalitzats per a transport de combustible.
- Plataforma per escales.

3.1.6.2 MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Ús de sabates antilliscants en escales.
- Utilització de màscares i ulleres homologades contra la pols i / o projecció de partícules.
- Utilització de calçat de protecció i seguretat d'acord amb les tasques a realitzar degudament homologats.
- Utilització de casc de seguretat homologat.
- Utilització de guants homologat per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades.
- Utilització de guants aïllants homologats per evitar el risc elèctric.

- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Granota de feina.
- Casc de seguretat.
- Bota baixa, de cuir.
- Calçat de seguretat contra riscos mecànics.
- Armilles, jaquetes, i davantals de protecció contra agressions mecàniques i químiques, cinturons de subjecció del tronc, faixes i cinturons antivibracions, roba de protecció antiinflamable, armilla retroreflectant i fluorescent homologat.
- Cinturó de seguretat homologat.
- Cinturó homologat per Cambres de Registre.
- Guants contra agressius químics.
- Catifes aïllants.
- Ulleres de muntura universal, ulleres de muntura integral ulleres de muntura cassoletes, pantalles facials, pantalles de soldadors de mà o cap.
- Equips de protecció contra caigudes d'altura, arnesos i cinturons de subjecció,
- Utilització de les eines més adequades per als diferents treballs.
- En presència, encara que sigui temporal, d'atmosferes potencialment explosives, utilitzar les eines antiespurna, o amb sistema antideflagrant.
- Les eines portàtils que s'utilitzen en llocs altament conductors com canonades metàl·liques, o humides, hauran de ser del tipus III (24V) o bé alimentades per un transformador separador de circuits, estant aquest fora del recinte on es va a treballar.
- Mai fer servir eines elèctriques amb els peus mullats.
- No s'han d'exposar les màquines elèctriques a la pluja, si aquestes no tenen un grau de protecció a la penetració d'aigua (IP 44 mínim).
- Amb les eines pneumàtiques, haurem de prestar especial atenció als riscos derivats de la projecció de partícules o fragments a gran velocitat i utilitzar-les amb els equips de protecció individual adequats. Algunes d'aquestes eines poden ser els martells pneumàtics, pistoles, fixa claus, etc.

3.1.6.3 MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS

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

3.1.6.4 MESURES EXTRAORDINÀRIES DE PROTECCIÓ

OBRA D'ALT RISC LABORAL
Encreuament amb línia elèctrica d'A.T. de 20 KV reglamentada.

MESURES EXTRAORDINÀRIES DE PROTECCIÓ I PREVENCIÓ
Les mesures extraordinàries de protecció i prevenció es detallen en l'apartat "Treballs propers a la línia d'energia elèctrica".
No es començarà l'obra mentre no siguin concedits els permisos per a la seva execució.

OBRA D'ALT RISC LABORAL
Cruïlla de carretera

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

OBRA D'ALT RISC LABORAL
Encreuament subterrani de Carretera

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

OBRA D'ALT RISC LABORAL
Treballs de canalització subterrània en via pública que afecten a vorera i calçada

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

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

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

3.2 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

3.2.1 DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

A continuació es detalla una llista, no exhaustiva, de lleis, decrets i normes actualment en vigor que d'una manera directa o indirecta, afecten la prevenció de riscos laborals:

- R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE 1997.10.25), de Disposicions mínimes de Seguretat i de Salut en les obres de construcció. Transposició al dret espanyol de la Directiva 92/57/CEE de 24 de juny que estableix les disposicions mínimes de Seguretat i de Salut que s'han d'aplicar en les obres de construcció temporals o mòbils.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre (BOE 1995.11.10), de Prevenció de Riscos Laborals. Transposició al dret espanyol de la Directiva 89/391/CEE relativa a l'aplicació de les mesures per promoure la millora de la seguretat i salut dels treballadors en el treball, així com les Directives 92/85/CEE, 94/33/CEE i 91/383/CEE relatives a l'aplicació de la maternitat i dels joves i al tractament de les relacions de treball temporals, de durada determinada i en empreses de treball temporal.
- R.D. 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre de Previsió de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials. En el BOE 2004.03.10 (pàgina 10.722), es fa referència a una correcció d'errors d'aquest RD 171/2004 de 30 de gener.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la Prevenció de Riscos Laborals que modifica la Llei 31/1995 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals i inclou les modificacions que s'introdueixen en la Llei sobre Infraccions i Sancions en l'ordre social, text refós aprovat per RD 5 / 2000, de 4 d'agost.
- R.D. 39/1997, de 17 de gener (BOE 1997.01.31), pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, modificat per RD 780/1998 de 30 d'abril (BOE 1998.05.01).
- R.D. 485/1997, de 14 d'abril (BOE 1997.04.23), sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. Transposició al dret espanyol de la Directiva 92/58/CEE de 24 de juny.
- R.D. 486/1997, de 14 d'abril (BOE 1997.04.23), pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball. Transposició al dret espanyol de la Directiva 89/654/CEE de 30 de novembre.
- R.D. 487/1997, de 14 d'abril (BOE 1997.04.23), sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. Transposició al dret espanyol de la Directiva 90/269/CEE de 29 de maig.
- R.D. 374/2001, de 6 d'abril (BOE 1901.05.01), sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball. Transposició al dret espanyol de la Directiva 98/24/CE, del Consell, de 7 d'abril i de la Directiva 2000/39/CE, de la Comissió, de 8 de juny.
- R.D. 614/2001, de 8 de juny (BOE 2001.06.21), sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric.
- R.D. 349/2003, de 21 de març (BOE 2003.04.05), pel qual es modifica el RD 665/1997, de 12 de maig, (BOE 1997.05.24), sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball, i pel qual s'amplia el seu àmbit d'aplicació als agents mutàgens.
- R.D. 1215/1997, de 18 de juliol (BOE 1997.08.07), pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- R.D. 773/1997, de 30 de maig (BOE 1997.06.12) sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. En el BOE 1997.07.18 (pàgina 22094) es fa referència a una correcció d'errors d'aquest RD 773/1997 de 30 de maig.
- R.D. 212/2002, de 22 de febrer (BOE 2002.03.01), pel qual es regulen les emissions sonores en l'entorn degudes a determinades màquines d'ús a l'aire lliure. Transposició al dret espanyol de la Directiva 2000/14/CE, de 8 de maig relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre emissions sonores en l'entorn degudes a les màquines d'ús a l'aire lliure.
- Llei 37/2003, de 17 de novembre (BOE 18/11/2003), del soroll. Transposició al dret espanyol de la Directiva 2002/49/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 25 de juny de 2002.
- R.D. 524/2006, de 28 d'abril (BOE 04/05/2006), pel qual es modifica el RD 212/2002, de 22 de febrer (BOE 2002.03.01) pel qual es regulen les emissions sonores en l'entorn deguda a determinades màquines d'ús a l'aire lliure. Transposició al dret espanyol de la Directiva 2005/88/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 14 de desembre de 2005, per la qual es modifica la Directiva 2000/14/CE relativa a l'aproximació de les legislacions dels estats membres sobre emissions sonores en l'entorn degudes a les màquines d'ús a l'aire lliure.
- R.D. 286/2006, de 10 de març (BOE 2006.03.11), sobre protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll. Transposició al dret espanyol de la Directiva 2003/10/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 6 de febrer de 2003, sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a l'exposició dels treballadors als riscos derivats dels agents físics (soroll).
- O.M. de 14 de març de 1960 (BOE 1960.03.23) sobre normes per a la Senyalització d'obres a les carreteres.
- O.M. de 31 d'agost de 1997 (BOE 1987.09.18) sobre senyalització, abalisament, defensa, neteja i terminació d'obres fixes en vies fora de poblat. Modificada per R.D. 208/1989 de 3 de febrer (BOE 1989.03.01) pel qual s'afegeix l'article 21 bis i es modifica la redacció de l'article 171.bA del Codi de circulació.
- RD 842/2002 de 2 d'agost (BOE 1902.09.18) pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió.
- Sr 3151/1968 de 28 de novembre (BOE 1968.12.27), pel qual s'aprova el Reglament de línies elèctriques aèries d'Alta Tensió.
- R.D. 769/1999 de 7 de maig (BOE 1999.05.31), pel qual es dicten les disposicions d'aplicació de la Directiva del Parlament Europeu i del Consell, 97/23/CE relativa als equips de pressió i es modifica el RD 1244/1979 de 4 d'abril, que va aprovar el Reglament d'aparells a pressió.
- R.D. 1311/2005, de 4 de novembre (BOE 2005.11.05), sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que puguin derivar de l'exposició a vibracions mecàniques. Transposició al dret espanyol de la Directiva 2002/44/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 25 de juny de 2002.
- R.D. 396/2006, de 31 de març (BOE 1906.04.11), pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. Transposició al dret espanyol de la Directiva 2003/18/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 27 de març de 2003, per adaptar la normativa espanyola a la comunitària.

- R.D. 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el RD 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de Protecció, i el RD 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.
- Llei 32/2006, de 18 d'octubre (BOE 2006.10.19), reguladora de la subcontractació al sector de la Construcció. Té per objecte millorar les condicions de treball del sector, en general, i les condicions de seguretat i salut dels treballadors d'aquest, en particular.

3.2.2 PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola portàtil el contingut serà, com a mínim, l'especificat en el paràgraf 3 de l'annex VI del Reial Decret 486/1997 de 14 d'abril (BOE 1997.04.23).

S'informarà, a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'haurà de traslladar als accidentats, per a això, és convenient anunciar en l'obra, i en un lloc ben visible, la llista dels telèfons i direccions dels centres assignats per a urgències, així com d'ambulàncies, taxis, i qualsevol altre mitjà de transport, públic o privat, que permeti garantir un ràpid i segur mitjà de trasllat dels possibles accidentats als centres d'atenció mèdica.

3.2.3 ACCIONS A SEGUIR EN CAS D'ACCIDENT LABORAL

L'empresa encarregada d'executar les obres i instal·lacions associades a aquest projecte, a través de direcció de l'obra, aplicarà els següents principis de socors, en el cas que ocorri un accident laboral:

1. L'accidentat és el primer. Se li atendrà de seguida per tal d'evitar l'agreujament o progressió de les lesions.
2. En cas de caiguda des d'alçada o diferent nivell, i en el cas d'accident elèctric, se suposarà sempre, que poden existir lesions greus, en conseqüència, extremar les precaucions d'atenció primària en l'obra, aplicant les tècniques especials per a la immobilització del accidentat fins a l'arribada de l'ambulància, i de reanimació en el cas d'accident elèctric.
3. En cas de gravetat manifesta, s'evacuarà el ferit en llitera i ambulància, s'evitaran en el possible segons el bon criteri de les persones que atenguin primàriament l'accidentat, la utilització dels transports particulars, pel que impliquen de risc i incomoditat per al accidentat.

L'hospital més proper a la instal·lació és:

HOSPITAL COMARCAL D'ALT PENEDÈS
Carrer de l'Espirall, s/n
08720, Vilafranca del Penedès (Barcelona)
Tel. 938 18 04 40

3.2.4 COMUNICACIONS IMMEDIATES EN CAS D'ACCIDENT LABORAL

El Cap d'Obra, i en la seva absència, l'encarregat de l'Obra, i en absència d'ambdós, el Coordinador de Seguretat i Salut, queden obligats a realitzar les accions i comunicacions que es recullen en el quadre explicatiu informatiu següent, que es consideren accions clau per a un millor anàlisi de la prevenció decidida i la seva eficàcia:

COMUNICACIONS IMMEDIATES EN CAS D'ACCIDENT LABORAL
Accidents de tipus lleu. Al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra: de tots i de cada un d'ells, amb la finalitat d'investigar les causes i adoptar les correccions oportunes. A la Direcció Facultativa de l'obra: de tots i de cada un d'ells, amb la finalitat d'investigar les causes i adoptar les correccions oportunes. A l'autoritat laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.
Accidents de tipus greu. Al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra: de tots i de cada un d'ells, amb la finalitat d'investigar les causes i adoptar les correccions oportunes. A la Direcció Facultativa de l'obra: de forma immediata, a fi d'investigar les causes i adoptar les correccions oportunes. A l'autoritat laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.
Accidents mortals. Al jutjat de guàrdia: perquè pugui procedir a l'aixecament del cadàver i les investigacions judicials. Al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra: de tots i de cada un d'ells, amb la finalitat d'investigar les causes i adoptar les correccions oportunes. A la Direcció Facultativa de l'obra: de forma immediata, a fi d'investigar les causes i adoptar les correccions oportunes. A l'autoritat laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.

3.2.5 ACTUACIONS ADMINISTRATIVES EN CAS D'ACCIDENT LABORAL

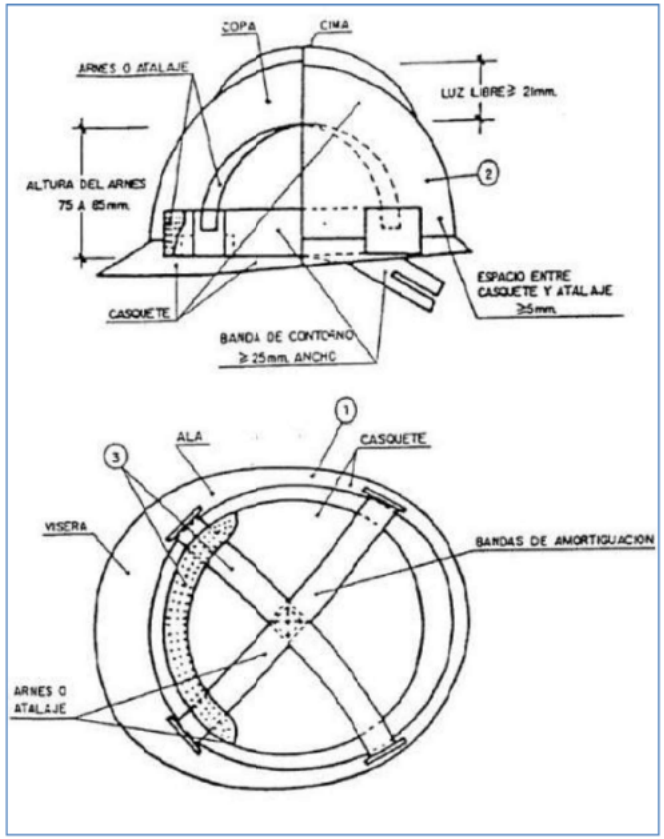
El Cap d'Obra, en cas d'accident laboral, realitzarà les següents actuacions administratives:

- Accidents sense baixa laboral: es compilaran en el "full oficial d'accidents de treball ocorreguts sense baixa mèdica", que es presentarà a la "entitat gestora" o "col·laboradora", en el termini dels 5 primers dies del mes següent.
- Accidents amb baixa laboral: originaran un comunicat oficial d'accident de treball, que es presentarà en l'entitat gestora o en el termini de 5 dies hàbils, comptats a partir de la data de l'accident.
- Accidents greus, molt greus i mortals, o que hagin afectat a 4 o més treballadors: es comunicaran a l'autoritat laboral, telegràficament, telefònicament o per fax, en el termini de 24 hores comptades a partir de la data del sinistre.

3.3 ANNEXOS

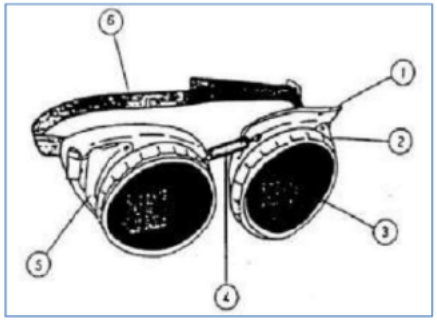
3.3.1 FITXES TÈCNIQUES

3.3.1.1 CASC DE SEGURETAT NO METÀL·LIC



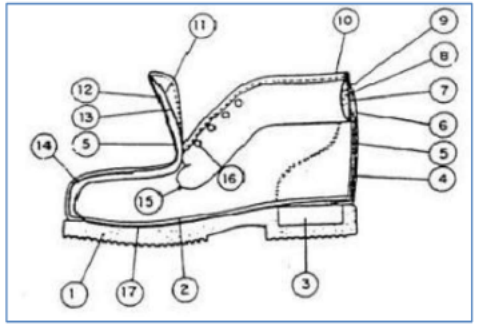
Material incombustible resistent a greixos, sals i aigües. Classe n aïllant a 1.000 V i classe e 4T aïllant a 25.000 V. Material no rígid hidròfug, fàcil neteja i desinfecció

3.3.1.2 ULLERES PROTECTORES CONTRA IMPACTES



1. Casquet emmotllat de material plàstic (1)
2. Anelles roscades per suport i retenció de vidre en matèria plàstica (1)
3. Vidre inactínic de 50 mm. De diàmetre
4. Ocular protector de plàstic incolor de 50 mm. De diàmetre
5. Cadeneta regulable amb protector de goma
6. Dispositius d'alumini anoditzat per ventilació indirecta
7. Cinta de cautxú regulable mitjançant 2 sivelles metàl·liques

3.3.1.3 BOTES DE SEGURETAT, CLASSE III

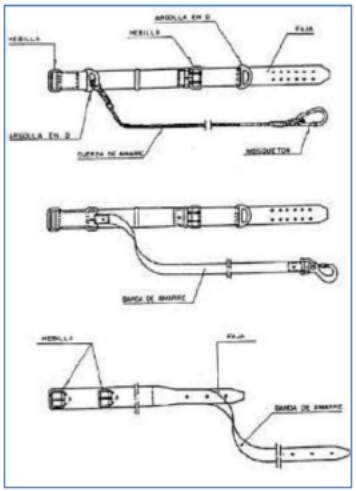


1. Sola vulcanitzada d'acer-nitril
2. Palmell de muntatge de cuir artificial adobat al crom, de 3 mm. de gruix amb plantilla de jute*
3. Prevulcanització amb làser
4. Replè del talo de fusta de pollancre de 20 mm. de gruix*
5. Contrafort de roba endurida amb resina*
6. Tall de pell " boix-calf"
7. Talonera reforç pell "boix-calf"

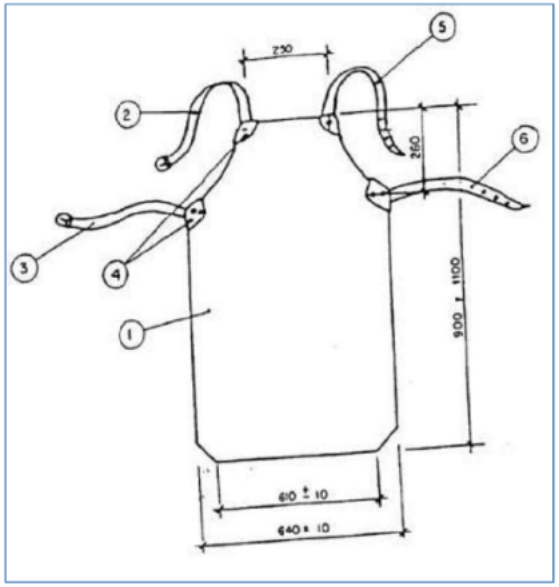
8. Tall de pell " boix-calf"
9. Foam de 9 mm de gruix*
10. Serratge adobat al crom
11. Bordet d'hule plastificat*
12. Folre de lona de coto aprestat de 0,4 mm. De gruix
13. Llengüeta de pell "boix-calf"
14. Feltre de lona aprestada de 5 mm de gruix*
15. Puntera metàl·lica
16. Rebló d'acer pavonat*
17. Ullets inoxidables de llautó niquelat*
18. Replè de jute aprestat*

** Aquestes matèries primeres podran substituir-se per altres similars previ coneixement i aprovació del client*

3.3.1.4 CINTURÓ DE SEGURETAT



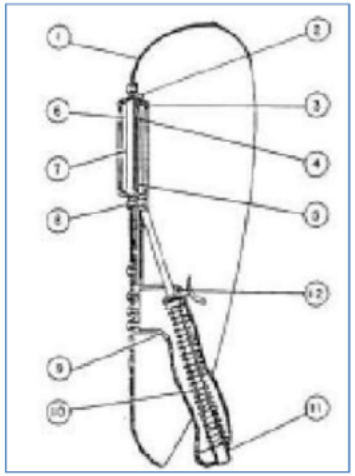
3.3.1.5 DAVANTAL DE CUIR PER A SOLDADOR



1. Davantal*
   1.1. Talla a. 900 mm de longitud total por 640 mm. d'amplada
   1.2. Talla b. 1.100 mm de longitud total por 640 mm. d'amplada
2. Corretja amb sivelles de 160 * 20 mm
3. Corretja amb sivelles de 220 * 20 mm
4. Reforços
5. Corretja de subjecció de 500 * 20 mm
6. Corretja de subjecció de 500 * 20 mm

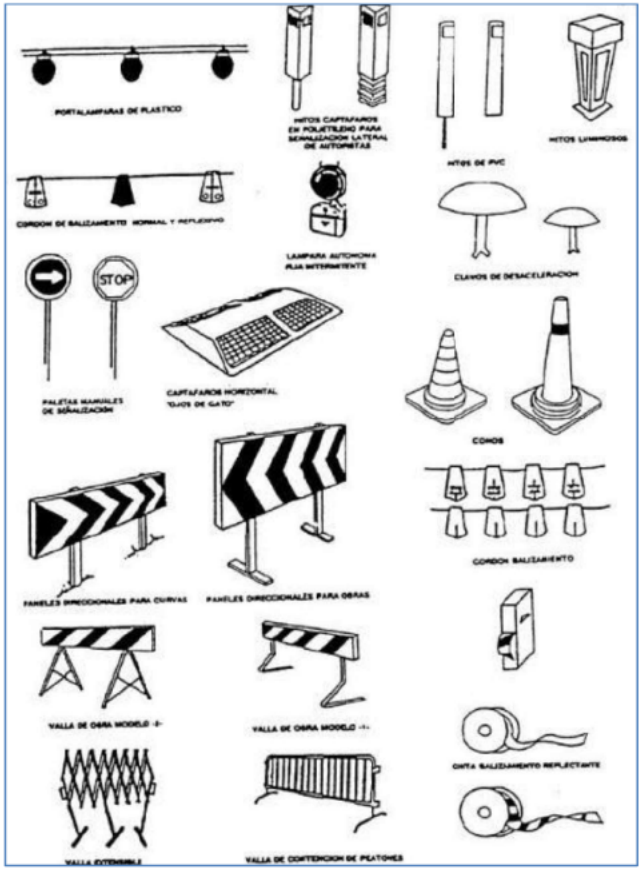
* El gruix del cuir serà de 2mm aprox.

3.3.1.6 PANTALLA PER A SOLDADOR

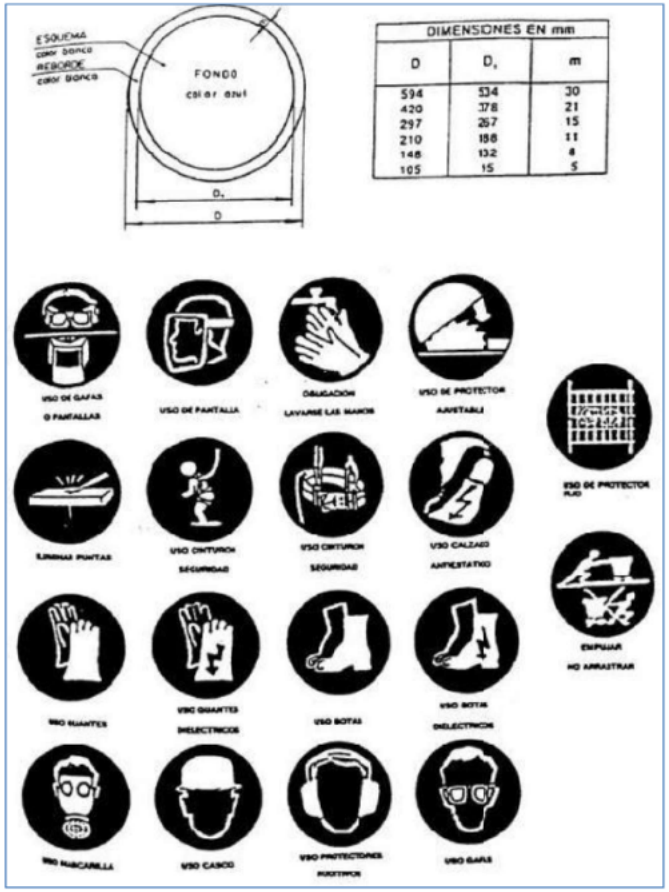


1. Carcassa de fibra de vidre amb poliester emmotllat en una sola peça
2. Marc fixa d'akulon
3. Marc lliscant en material acrílic
4. Cristall pla inactínic
5. Fleixos de retenció de cristalls de xapa d'acer estampada
6. Cristall pla incolor
7. Reblons de llautó recobert de poliamida
8. Mànec de material acrílic o fusta
9. Molla de filferro d'acer de 1 mm. De diàmetre
10. Casquet guia per resort de poliamida
11. Tirant amb gallet de poliamida

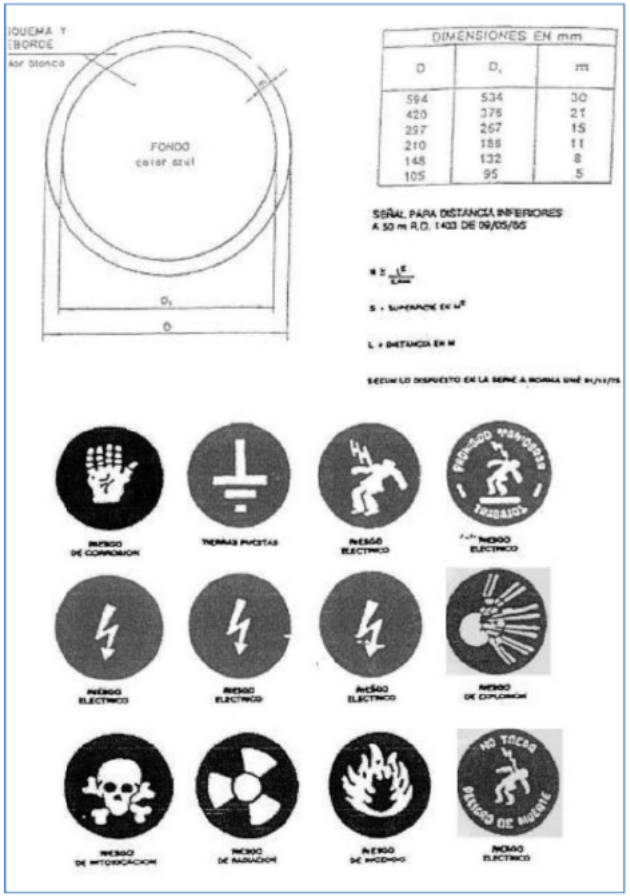
3.3.1.7 ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ I BALISAMENT



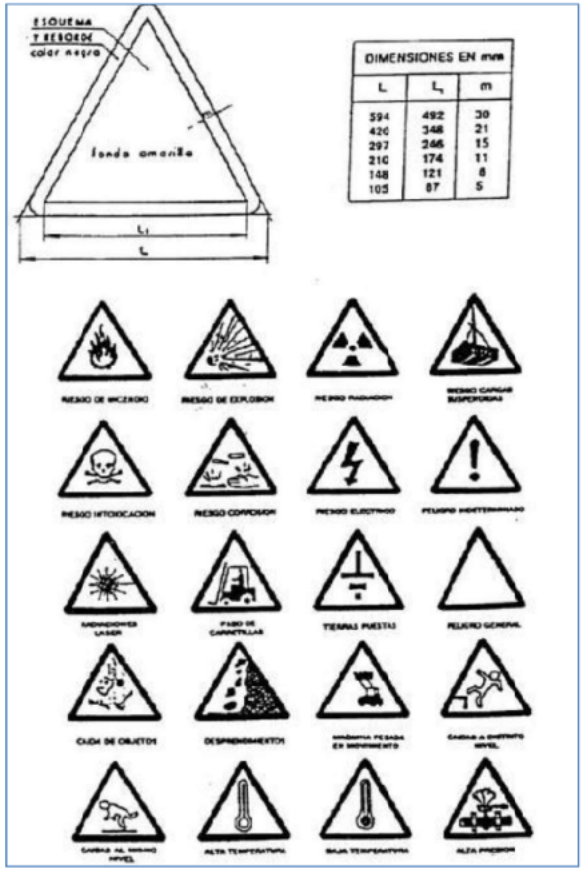
3.3.1.8 SENYALS D'OBLIGATORIETAT



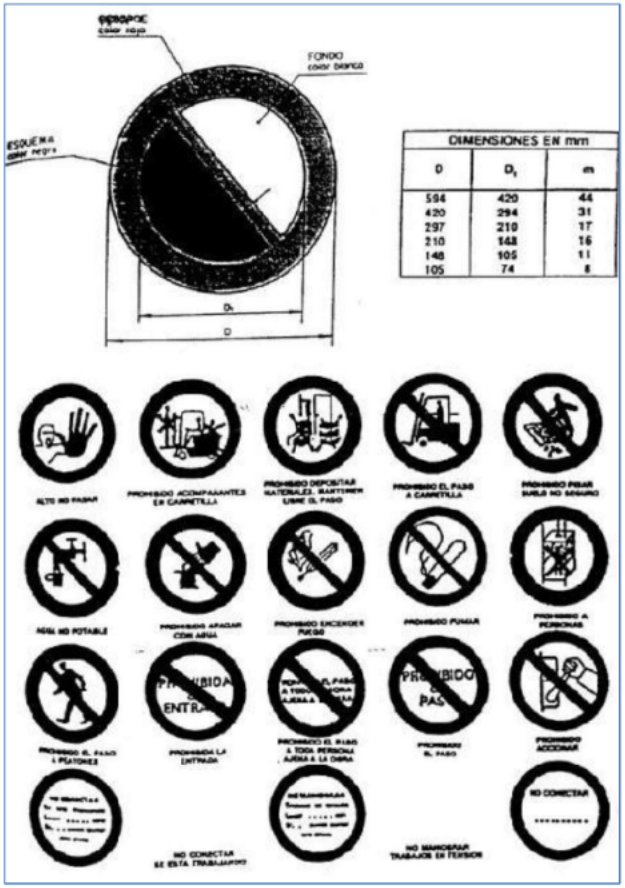
3.3.1.9 SENYALS DE PERILL



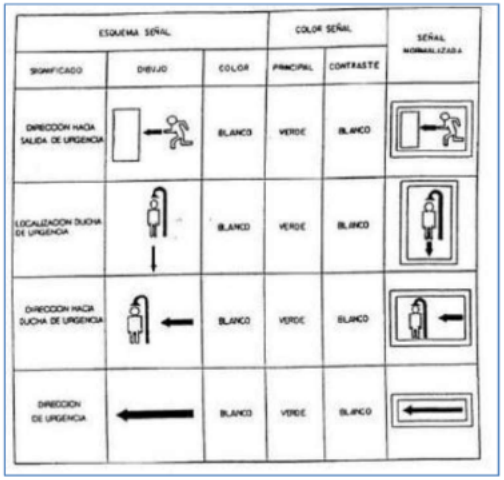
3.3.1.10 SENYALS DE PROHIBICIÓ

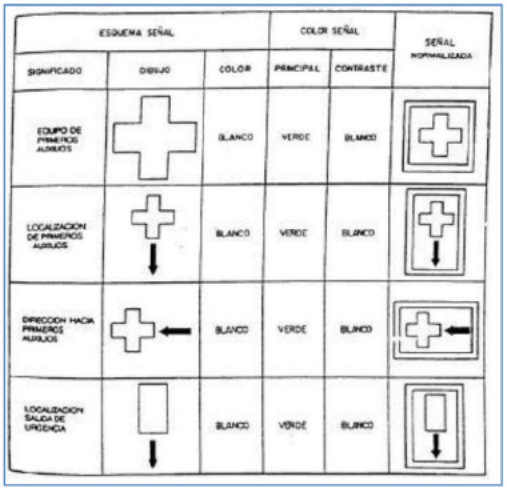


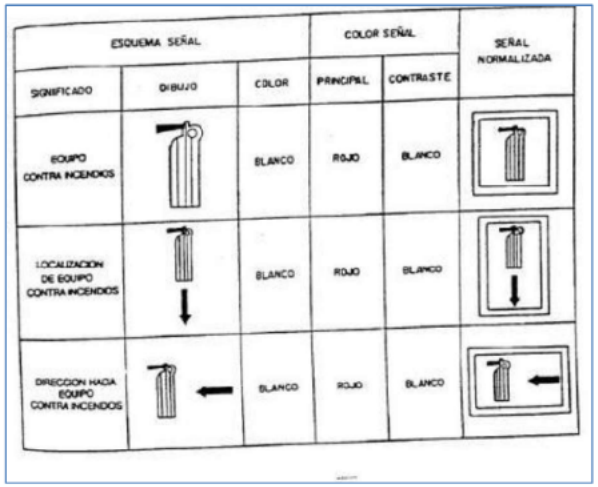
3.3.1.11 SENYALS D'INFORMACIÓ



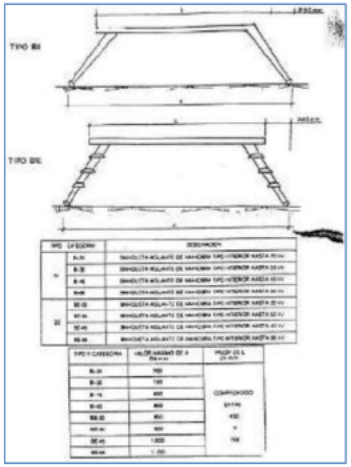
3.3.1.12 SENYALS CONTRAINCENDIS



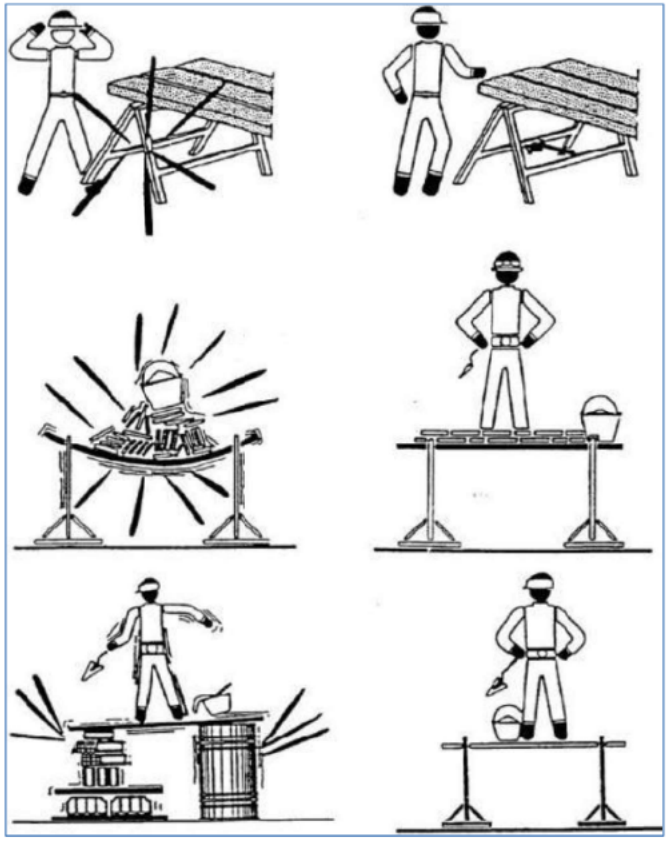




3.3.1.13 BANQUETS AÏLLANTS

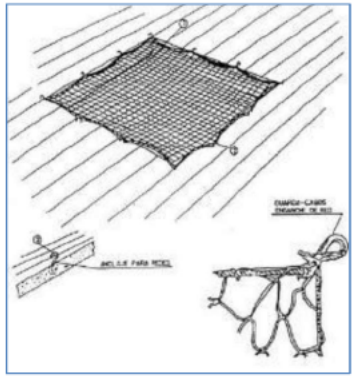


3.3.1.14 ÚS DE BASTIDES SOBRE CAVALLET

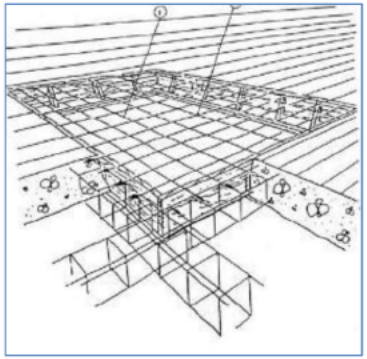


INCORRECTE **CORRECTE**

3.3.1.15 PROTECCIÓ DE FORATS HORITZONTALS

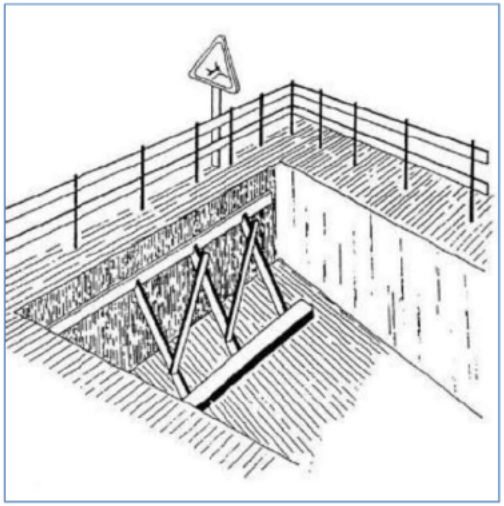


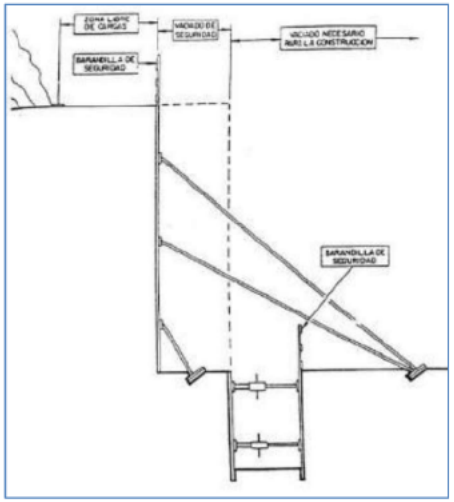
12. Xarxa de poliamida de fil de 4mm. de gruix
13. Ganxos incorporats al forjat al abocar el formigó



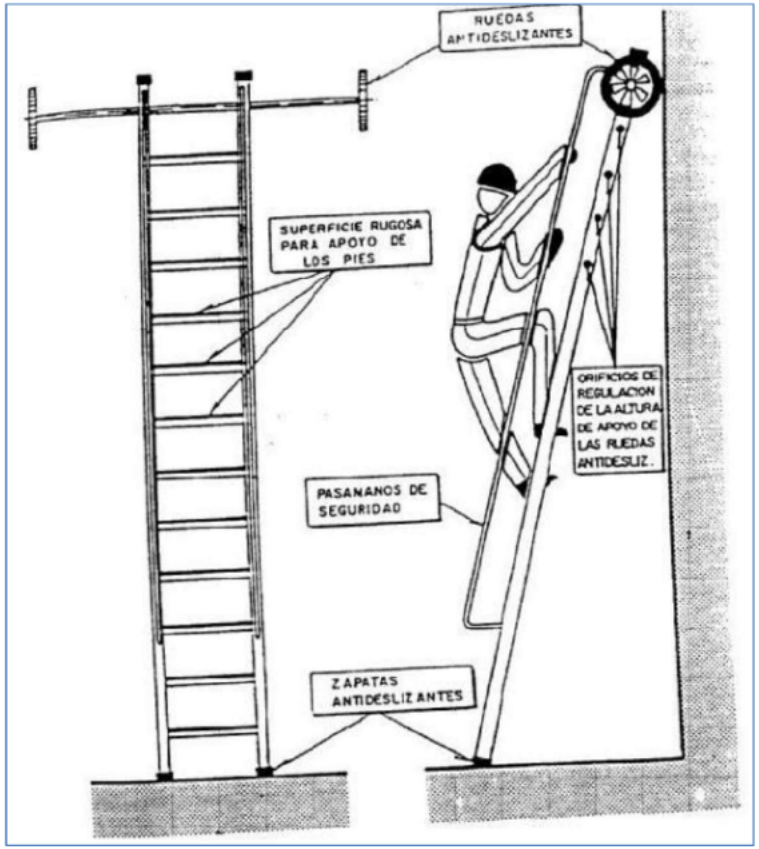
14. Mallat col·locat en la cara superior
15. Rodó electrosoldat

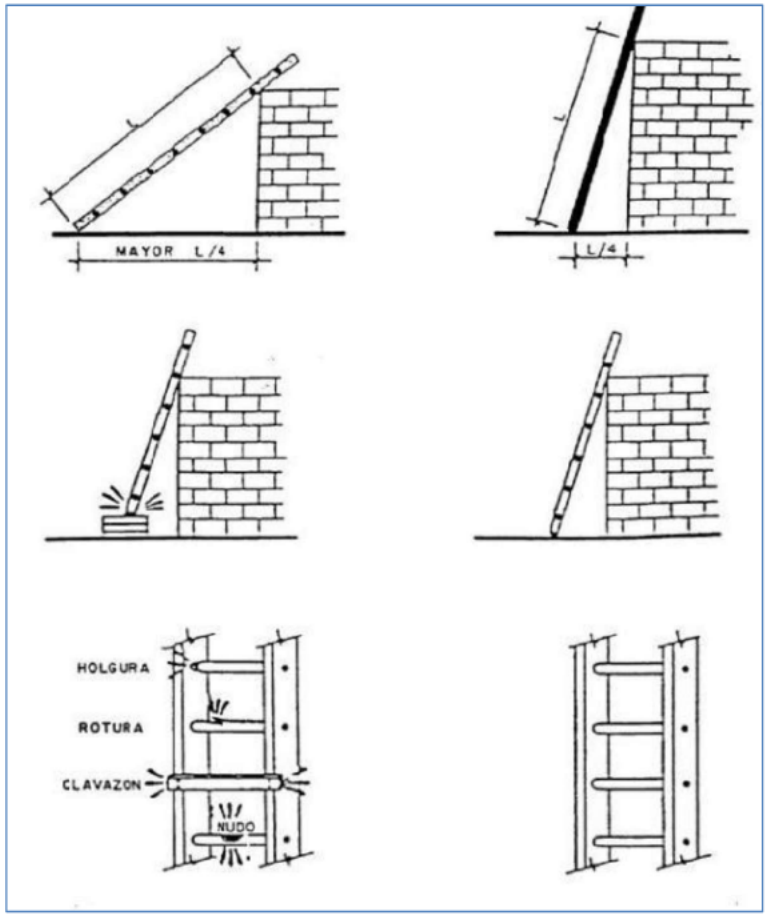
3.3.1.16 EXECUCIÓ D'APUNTALAMENT D'EXCAVACIONS





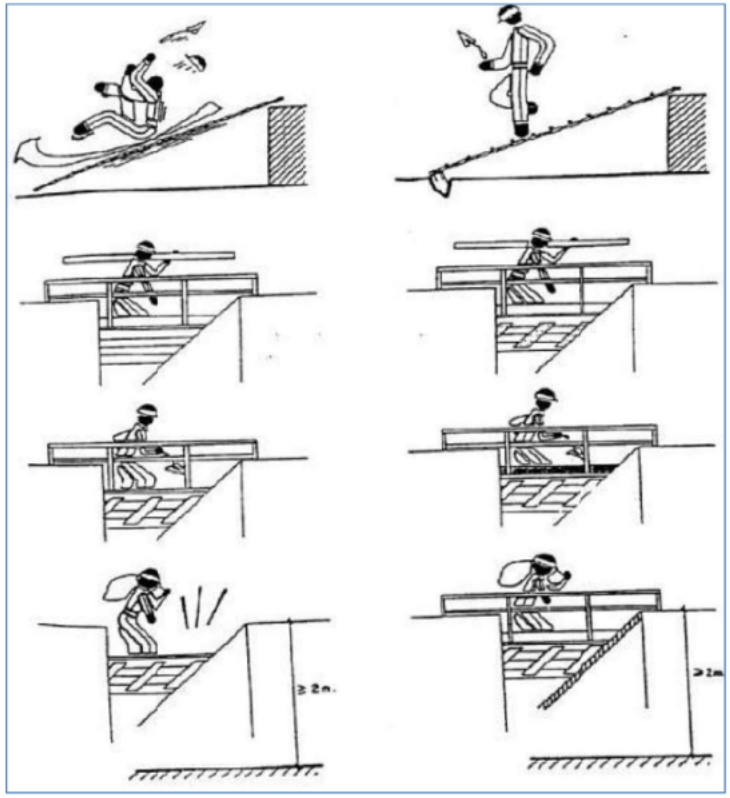
3.3.1.17 ÚS D'ESCALES DE MÀ





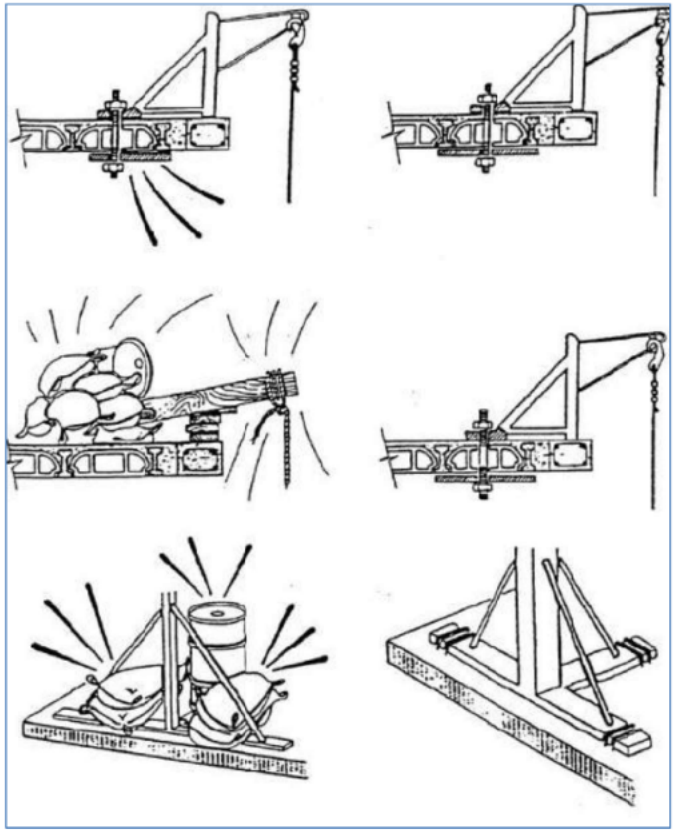
INCORRECTE **CORRECTE**

3.3.1.18 CREUAMENT DE RASES



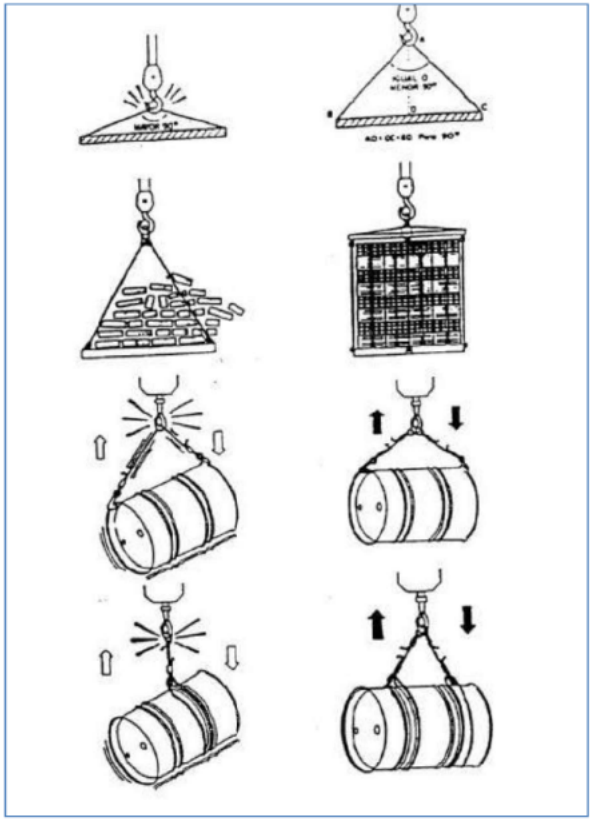
INCORRECTE **CORRECTE**

3.3.1.19 ANCORATGES DE MAQUINÀRIA



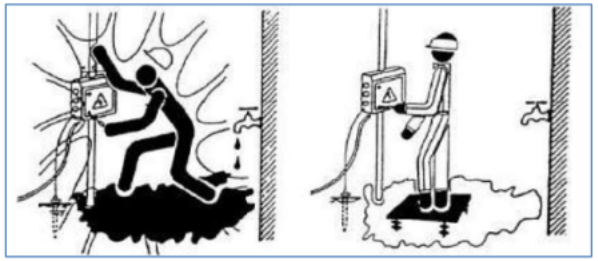
INCORRECTE **CORRECTE**

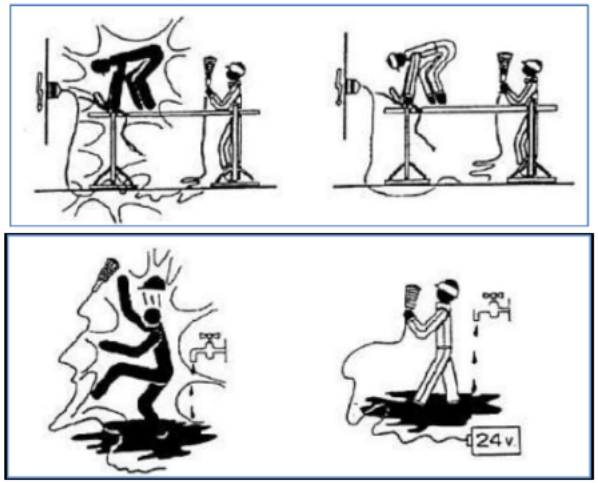
3.3.1.20 SUSTENTACIÓ DE CÀRREGUES



INCORRECTE **CORRECTE**

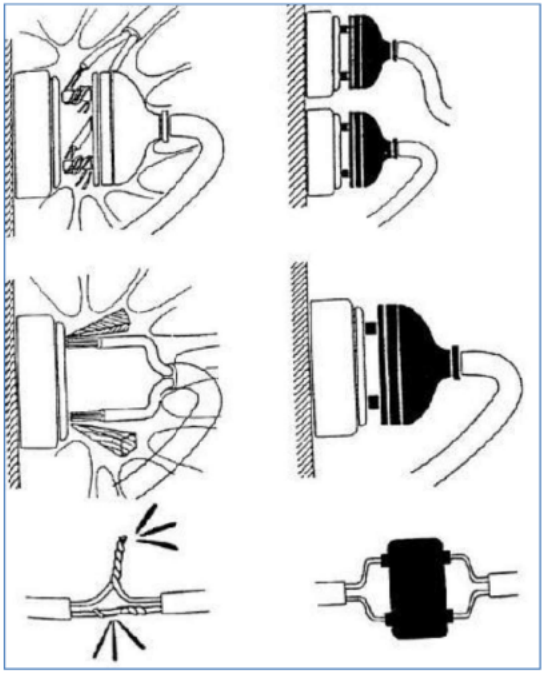
3.3.1.21 EINES I INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES





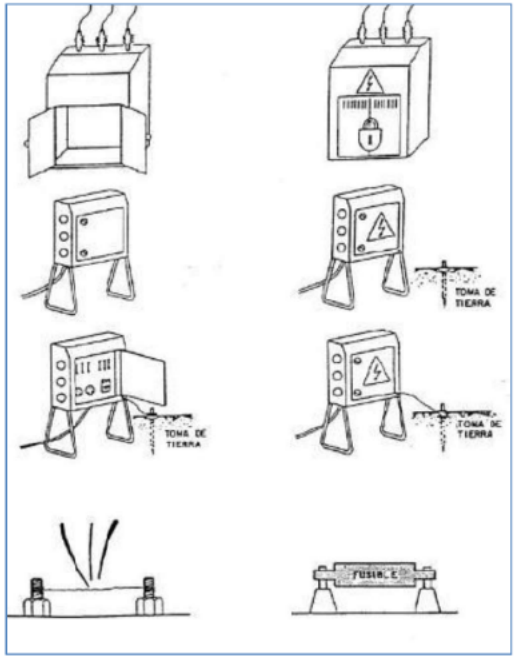
INCORRECTE CORRECTE

3.3.1.22 CONNEXIONS ELÈCTRIQUES



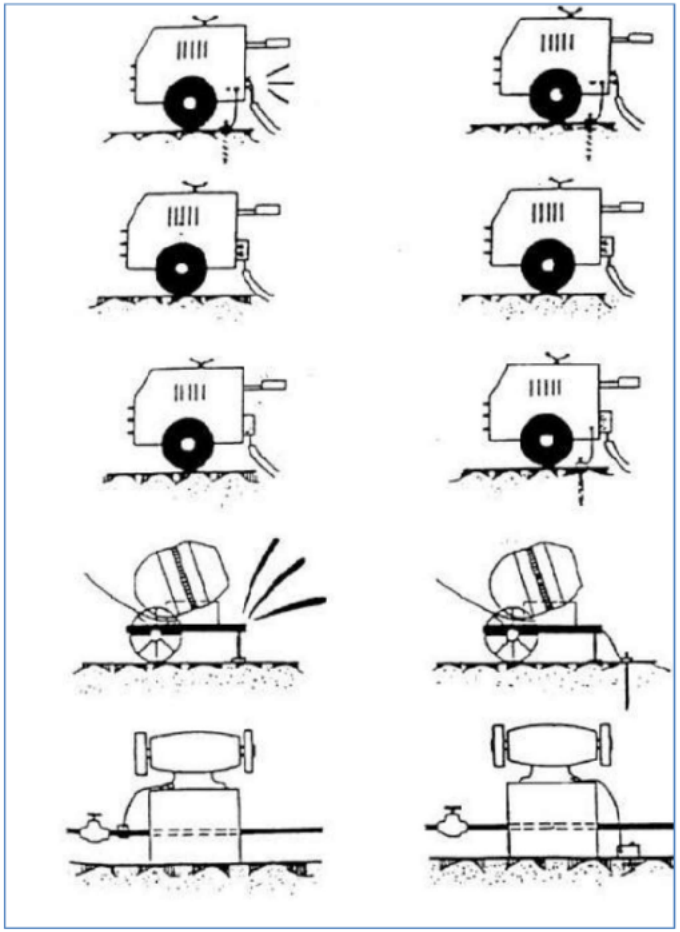
INCORRECTE CORRECTE

3.3.1.23 PROTECCÓ DE QUADRES ELÈCTRICS



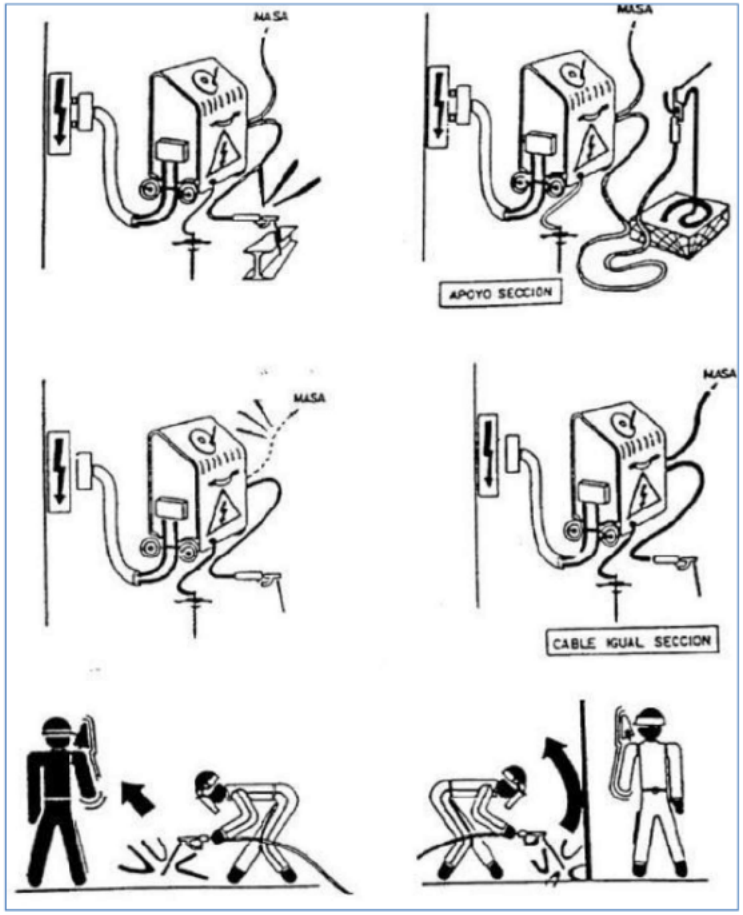
INCORRECTE **CORRECTE**

3.3.1.24 MOTORS I INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES



INCORRECTE **CORRECTE**

3.3.1.25 SOLDADURES ELÈCTRIQUES



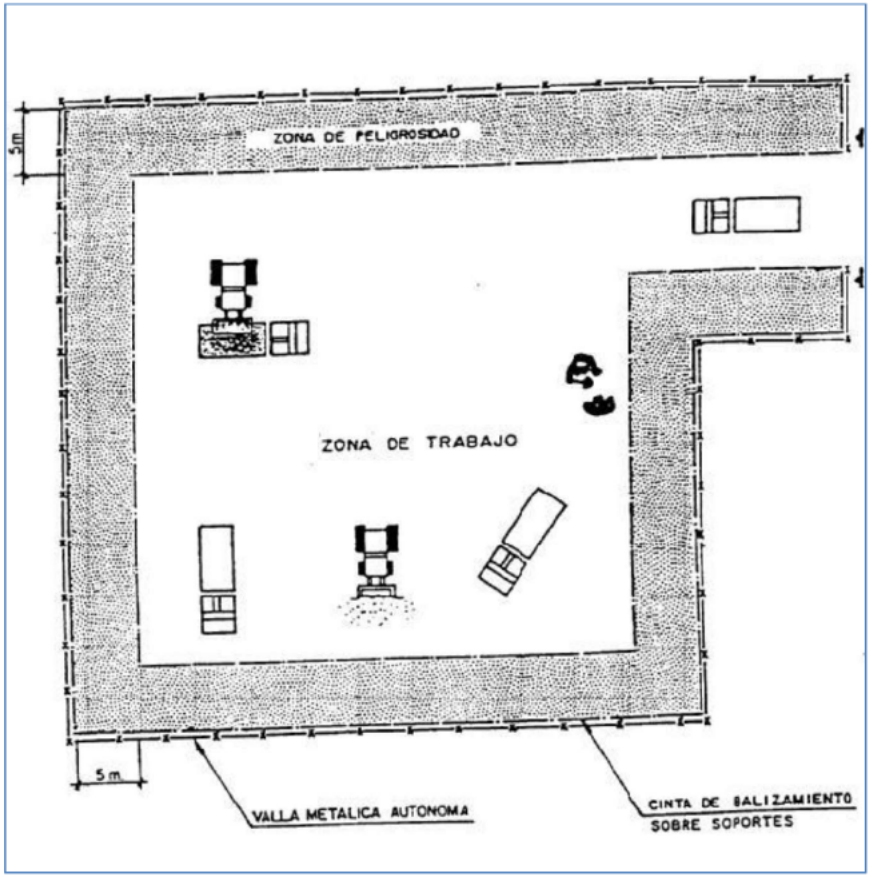
INCORRECTE **CORRECTE**

3.3.1.26 ÚS DE DUMPER

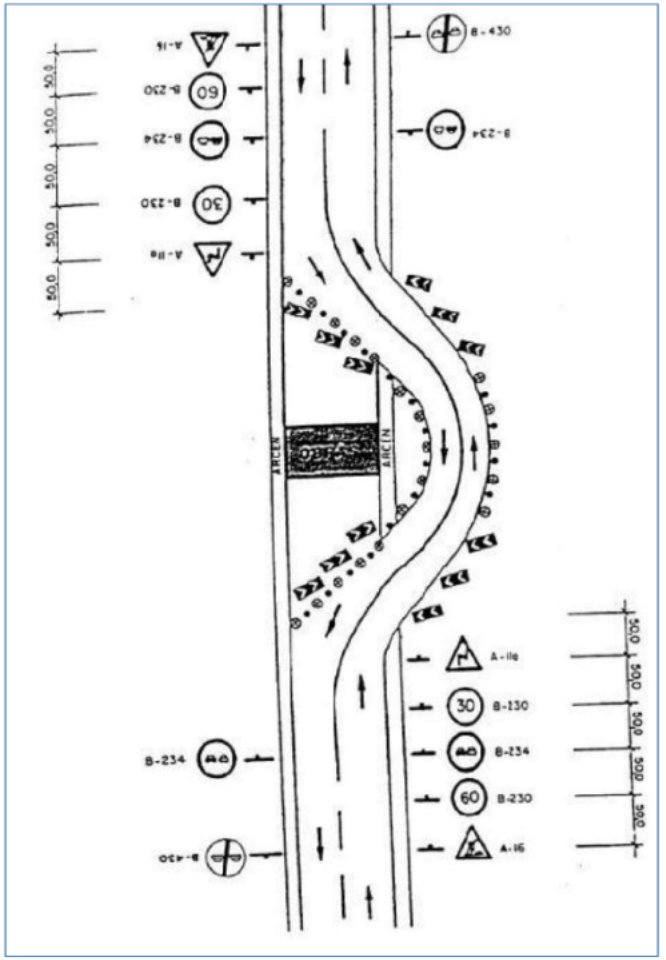


INCORRECTE **CORRECTE**

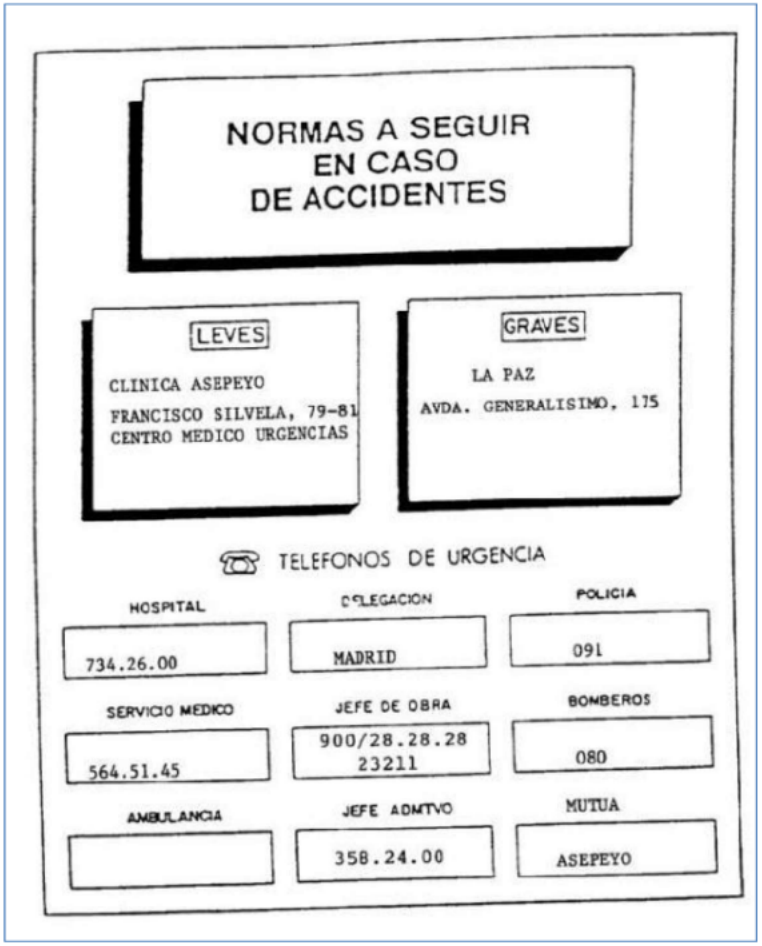
3.3.1.27 DELIMITACIÓ DE ZONES DE TREBALL



3.3.1.28 SENYALITZACIÓ DE DESVIAMENTS PER OBRES



3.3.1.29 FULL DE D'EXEMPLE DE NORMES A SEGUIR EN CAS D'ACCIDENT



4 PRESSUPOST

4.1 AMIDAMENTS

4.2 QUADRE DE PREUS 1

4.3 QUADRE DE PREUS 2

4.4 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

4.5 PRESSUPOST

4.6 RESUM DEL PRESSUPOST

4.7 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

AMIDAMENTS

Data: 01/07/24 Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST 24080
Capítol 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FDG5Z001C101 m

Canalització en calçada de 20x80cm (ampladaxprofunditat) amb prisma tubular formigonat, format per 1 conducte de tub de PE (AD) DN 75 mm de doble capa segons norma UNE-EN 61386-24 i formigó HM-20/B/20/I. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, subministrament i col·locació dels tubs, rebliment de rasa amb estesa y compactació, reposició de base de formigó i de la capa asfàltica, col·locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, banda de protecció, maniguets d'unió i mandrinat dels tubs. Tot inclòs completament acabat, segons indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PdC-05		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

2 FDG5Z001V101 m

Canalització en vorera de 20x60cm (ampladaxprofunditat) amb prisma tubular formigonat, format per 1 conducte de tub de PE (AD) DN 75 mm de doble capa segons norma UNE-EN 61386-24 i formigó HM-20/B/20/I. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, subministrament i col·locació dels tubs, rebliment de rasa amb estesa y compactació si s'escau, col·locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, banda de protecció, maniguets d'unió i mandrinat dels tubs. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PdC-05		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

3 FDG5Z001F101 m

Canalització en formigó de 20x60cm (ampladaxprofunditat) amb prisma tubular formigonat, format per 1 conducte de tub de PE (AD) DN 75 mm de doble capa segons norma UNE-EN 61386-24 i formigó HM-20/B/20/I. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, subministrament i col·locació dels tubs, rebliment de rasa amb estesa y compactació si s'escau, col·locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, banda de protecció, maniguets d'unió i mandrinat dels tubs. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PdC-05		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

4 FDK2I080 u

Arqueta per a telecomunicacions prefabricada de formigó armat de 40x40x54 cm de dimensions interiors, col·locada en vorera, amb perfileria, marc i tapa de fosa dúctil B-125. Inclou excavació; càrrega de la terra sobrant per al seu transport; subministrament, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes. Tot inclòs completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PdC-05		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 PHM2Z101CT07 u

Columna troncocònica, conicitat: 12,5%, secció: circular, material: acer al carboni S 235 JR segons UNE EN 10025. Fabricació conforme a norma UNE EN 40-5. GALVANITZAT: Per immersió en calent segons UNE EN ISO 1461. PORTA: Enrasada. BASE: Embotida. ALÇADA: Fins a 7m. SALENT: Sense sortint, DIÀMETRE: 60mm. PINTURA: Sense pintura. Amb Marca Carandini (xapa d'alumini a porta de les columnes), col·locada sobre dau de formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PdC-05		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 01/07/24 Pàg.: 2

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 FHM3CAM1 u

Subministrament i instal·lació de columna de 7 metres d'alçada de tipus tubular formada per 4 mòduls i especialment indicada per càmeres de vigilància i panells fotovoltaics. Està formada per un primer tram inferior de 2,2m de longitud i mínim 168mm de diàmetre amb placa base de 400x400mm i amb portella de registre per la col·locació de regletes de connexió. Disposa d'un segon tram d'extensió de 2m de longitud i diàmetre 139mm, un tercer tram superior de 1,5m de longitud i diàmetre de 127mm i un quart tram superior de 1,4m de longitud i de diàmetre 102mm amb subjecció al punt intermedi pels elements de comunicació/panell fotovoltaic. Tots quatre trams són resistents a l'òxid amb un bany de galvanització en calent S235JR. La unió entre els trams es realitza mitjançant discos i 4 cargols. Pes total del bàcul 125,5kg.
Inclou element de subjecció per panell fotovoltaic de la casa Western o equivalent, model WTP25-Li 016424 WTP25-Li amb estructura per angle d'inclinació de 25º, d'acer S235JR EN1090 EXC2. Totalment col·locat i fixat a columna amb els accessoris necessaris.
Inclou sabata de formigó armat per a fonamentació de columna de mides 1,53x1,53x0,80m per executada amb formigó HA-25 i armadures en barres corrugades amb graella de 15x15cm amb D12 acer tipus B500SD. Inclou perns d'ancoratge de 4x14x250mm amb base metàl·lica de 400x400x3mm.
Inclou maquinaria i material auxiliar pel seu muntatge.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PdC-08		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 24080
Capítol 02 INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PPA0Z0LM0001 u

Unitat de lectura de matrícules (LPR) amb doble sensor de càmera B/N i càmera color d'entorn, unitat de control i processat de dades, il·luminació infraroja i mòdul de comunicacions 4G/3G, disposant de subministrament elèctric 230VAC les 24 hores del dia, tot l'equipament segons característiques del plec de prescripcions tècniques, instal·lada i posada en marxa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PdC-04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 PPA0Z0LM0002 u

Unitat de lectura de matrícules (LPR) amb doble sensor de càmera B/N i càmera color d'entorn, unitat de control i processat de dades, il·luminació infraroja i mòdul de comunicacions 4G/3G, unitat d'alimentació amb bateria de liti-ferrofosfat (LiFePO4) de capacitat 12V/60Ah connectada a sistema d'enllumenat públic, tot l'equipament segons característiques del plec de prescripcions tècniques, instal·lada i posada en marxa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PdC-01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	PdC-02		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	PdC-03		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	PdC-05		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	PdC-06		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	PdC-07		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
7	PdC-09		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
8	PdC-10		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
9	PdC-11		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
10	PdC-12		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

AMIDAMENTS

3 PPA0Z0LM0003 u Unitat de lectura de matrícules (LPR) amb doble sensor de càmera B/N i càmera color d'entorn, unitat de control i processat de dades, il·luminació infraroja i mòdul de comunicacions 4G/3G, unitat d'alimentació amb panell solar de 300Wp i bateria de liti-ferrofosfat (LiFePO4) de capacitat 12V/96Ah, tot l'equipament segons característiques del plec de prescripcions tècniques, instal·lada i posada en marxa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PdC-08		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PPA0Z9990002 u Subministrament i instal·lació en bàcul o paret existent, de placa de senyalització d'existència de videocàmera segons l'annex 2 de l'Ordre de 29 de juny de 2001, de regulació dels mitjans pels quals s'informa de l'existència de videocàmeres fixes instal·lades per la policia de la Generalitat i les policies locals de Catalunya en llocs públics.

AMIDAMENT DIRECTE 24,000

5 PG33-E6QO m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PdC-01		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
2	PdC-02		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
3	PdC-03		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
4	PdC-04		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
5	PdC-05		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
6	PdC-06		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
7	PdC-07		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#
8	PdC-08		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
9	PdC-09		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
10	PdC-10		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
11	PdC-11		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
12	PdC-12		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 114,000

6 PG33-E6QQ m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PdC-05		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 45,000

7 PG4B-DX1S u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PdC-04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 PG47-ELP9 u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, unipolar (1P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PdC-04		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 PHNZ101VKAS u Lluminària Veka, o equivalent. Carcassa i tapa d´alumini fos EN AC-44100 i vidre pla de 5mm. IP66, IK10/IK08 i AC 220-240V o AC120-277V. Reciclabilitat: 99,51%. Petjada de carboni màxima per ús: 0,0777kg kW/h. Generació 1. Grandària S. Vidre pla. 10000lm 3000K 73W 48LED 500mA AMM1: Abast Longitudinal 70 ° Obertura Transversal 35 ° / 50 ° (Tipus III). Fixació horitzontal Ø49/60mm. 220-240V. Classe I. Program. segons client. Sense CLO. Amb protector. Sense base. Sense Sensor. Sense node. RAL-9006 Gris (Alumini blanc) llis brillant. Sense cable mànega. Instal·lada en columna.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	PdC-05		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 24080
Capítol 03 SERVEIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PPAZ0017 u Contracte de manteniment anual, segons els termes inclosos al pla de manteniment de l'annex 1.3.4 de la memòria del projecte. Inclou:

- Cost de les targetes SIM
- Cost del manteniment dels equips als punts de lectura de matrícules
- Cost del manteniment del sistema d'alimentació fotovoltaica

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

2 PPAZ0002 u Realització de les proves de fiabilitat i certificació del sistema de lectura de matrícules. Inclou:

- Preparació de dades, estudi de documentació i elaboració de certificat.
- Prova de fiabilitat 'in situ' per punt de lectura, realitzada per una empresa certificadora independent acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) en àrees relacionades amb la naturalesa de la prova, com el calibratge d'instruments de mesura, el trànsit o la seguretat. Tot segons detall als apartats 'Certificació del sistema' i 'Documentació prova de fiabilitat in situ' del Plec de Prescripcions Tècniques.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3 PPAZ0004 u Confecció de la documentació per sol·licitar autorització a la CCDVC (Comissió de Control dels Dispositius de Videovigilància de Catalunya) de sistemes de Seguretat Ciutadana i/o Control del Trànsit.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 24080
Capítol 04 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 H14Z001 u Conjunt de mesures a prendre durant l'execució de l'obra respecte a prevenció de riscs d'accidents i malalties professionals, així com les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors, definides a l'Estudi de Seguretat i Salut en el Treball, segons el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'Octubre.

AMIDAMENTS

Data: 01/07/24

AMIDAMENT DIRECTE	1,000

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/07/24 Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	FDG5Z001C101	m	Canalització en calçada de 20x80cm (ampladaxprofunditat) amb prisma tubular formigonat, format per 1 conducte de tub de PE (AD) DN 75 mm de doble capa segons norma UNE-EN 61386-24 i formigó HM-20/B/20/I. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, subministrament i col·locació dels tubs, rebliment de rasa amb estesa y compactació, reposició de base de formigó i de la capa asfàltica, col·locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, banda de protecció, maniguets d'unió i mandrinat dels tubs. Tot inclòs completament acabat, segons indicacions de la DF. (NORANTA-DOS EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	92,06 €
P-2	FDG5Z001F101	m	Canalització en formigó de 20x60cm (ampladaxprofunditat) amb prisma tubular formigonat, format per 1 conducte de tub de PE (AD) DN 75 mm de doble capa segons norma UNE-EN 61386-24 i formigó HM-20/B/20/I. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, subministrament i col·locació dels tubs, rebliment de rasa amb estesa y compactació si s'escau, col·locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, banda de protecció, maniguets d'unió i mandrinat dels tubs. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (CINQUANTA EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	50,12 €
P-3	FDG5Z001V101	m	Canalització en vorera de 20x60cm (ampladaxprofunditat) amb prisma tubular formigonat, format per 1 conducte de tub de PE (AD) DN 75 mm de doble capa segons norma UNE-EN 61386-24 i formigó HM-20/B/20/I. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, subministrament i col·locació dels tubs, rebliment de rasa amb estesa y compactació si s'escau, col·locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, banda de protecció, maniguets d'unió i mandrinat dels tubs. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	64,98 €
P-4	FDK2I080	u	Arqueta per a telecomunicacions prefabricada de formigó armat de 40x40x54 cm de dimensions interiors, col·locada en vorera, amb perfileria, marc i tapa de fosa dúctil B-125. Inclou excavació; càrrega de la terra sobrant per al seu transport; subministrament, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes. Tot inclòs completament acabat. (DOS-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	221,58 €
P-5	FHM3CAM1	u	Subministrament i instal·lació de columna de 7 metres d'alçada de tipus tubular formada per 4 mòduls i especialment indicada per càmeres de vigilància i panells fotovoltaics. Està formada per un primer tram inferior de 2,2m de longitud i mínim 168mm de diàmetre amb placa base de 400x400mm i amb portella de registre per la col·locació de regletes de connexió. Disposa d'un segon tram d'extensió de 2m de longitud i diàmetre 139mm, un tercer tram superior de 1,5m de longitud i diàmetre de 127mm i un quart tram superior de 1,4m de longitud i de diàmetre 102mm amb subjecció al punt intermedi pels elements de comunicació/panell fotovoltaic. Tots quatre trams són resistents a l'òxid amb un bany de galvanització en calent S235JR. La unió entre els trams es realitza mitjançant discos i 4 cargols. Pes total del bàcul 125,5kg. Inclou element de subjecció per panell fotovoltaic de la casa Western o equivalent, model WTP25-Li 016424 WTP25-Li amb estructura per angle d'inclinació de 25º, d'acer S235JR EN1090 EXC2. Totalment col·locat i fixat a columna amb els accessoris necessaris. Inclou sabata de formigó armat per a fonamentació de columna de mides 1,53x1,53x0,80m per executada amb formigó HA-25 i armadures en barres corrugades amb graella de 15x15cm amb D12 acer tipus B500SD. Inclou perns d'ancoratge de 4x14x250mm amb base metàl·lica de 400x400x3mm. Inclou maquinaria i material auxiliar pel seu muntatge. (MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	1.453,49 €
P-6	H14Z001	u	Conjunt de mesures a prendre durant l'execució de l'obra respecte a prevenció de riscs d'accidents i malalties professionals, així com les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors, definides a l'Estudi de Seguretat i Salut en el Treball, segons el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'Octubre. (DOS MIL CINC-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	2.524,45 €

OLÈRDOLA
Projecte tècnic d´instal·lació d´un sistema de lectura de matrícules (OCR/ANPR)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 01/07/24 Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-7	PG33-E6QO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (DOS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	2,26 €
P-8	PG33-E6QQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (CINC EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	5,19 €
P-9	PG47-ELP9	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, unipolar (1P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (TRENTA-VUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS)	38,07 €
P-10	PG4B-DX1S	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (CENT SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	106,78 €
P-11	PHM2Z101CT07	u	Columna troncocònica, conicitat: 12,5%, secció: circular, material: acer al carboni S 235 JR segons UNE EN 10025. Fabricació conforme a norma UNE EN 40-5. GALVANITZAT: Per immersió en calent segons UNE EN ISO 1461. PORTA: Enrasada. BASE: Embotida. ALÇADA: Fins a 7m. SALENT: Sense sortint. DIÀMETRE: 60mm. PINTURA: Sense pintura. Amb Marca Carandini (xapa d'alumini a porta de les columnes), col·locada sobre dau de formigó (SIS-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	688,95 €
P-12	PHNZ101VKAS	u	Lluminària Veka, o equivalent. Carcassa i tapa d´alumini fos EN AC-44100 i vidre pla de 5mm. IP66, IK10/IK08 i AC 220-240V o AC120-277V. Reciclabilitat: 99,51%. Petjada de carboni màxima per ús: 0,0777kg kW/h. Generació 1. Grandària S. Vidre pla. 10000lm 3000K 73W 48LED 500mA AMM1: Abast Longitudinal 70 ° Obertura Transversal 35 ° / 50 ° (Tipus III). Fixació horitzontal Ø49/60mm. 220-240V. Classe I. Program. segons client. Sense CLO. Amb protector. Sense base. Sense Sensor. Sense node. RAL-9006 Gris (Alumini blanc) llis brillant. Sense cable mànega. Instal·lada en columna. (QUATRE-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	451,24 €
P-13	PPA0Z0LM0001	u	Unitat de lectura de matrícules (LPR) amb doble sensor de càmera B/N i càmera color d'entorn, unitat de control i processat de dades, il·luminació infraroja i mòdul de comunicacions 4G/3G, disposant de subministrament elèctric 230VAC les 24 hores del dia, tot l'equipament segons característiques del plec de prescripcions tècniques, instal·lada i posada en marxa (CINC MIL CENT SEIXANTA-NOU EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	5.169,32 €
P-14	PPA0Z0LM0002	u	Unitat de lectura de matrícules (LPR) amb doble sensor de càmera B/N i càmera color d'entorn, unitat de control i processat de dades, il·luminació infraroja i mòdul de comunicacions 4G/3G, unitat d'alimentació amb bateria de liti-ferrofosfat (LiFePO4) de capacitat 12V/60Ah connectada a sistema d'enllumenat públic, tot l'equipament segons característiques del plec de prescripcions tècniques, instal·lada i posada en marxa (NOU MIL TRES-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	9.366,85 €
P-15	PPA0Z0LM0003	u	Unitat de lectura de matrícules (LPR) amb doble sensor de càmera B/N i càmera color d'entorn, unitat de control i processat de dades, il·luminació infraroja i mòdul de comunicacions 4G/3G, unitat d'alimentació amb panell solar de 300Wp i bateria de liti-ferrofosfat (LiFePO4) de capacitat 12V/96Ah, tot l'equipament segons característiques del plec de prescripcions tècniques, instal·lada i posada en marxa (DOTZE MIL SETANTA-NOU EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	12.079,14 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-16	PPA0Z9990002	u	Subministrament i instal·lació en bàcul o paret existent, de placa de senyalització d'existència de videocàmera segons l'annex 2 de l'Ordre de 29 de juny de 2001, de regulació dels mitjans pels quals s'informa de l'existència de videocàmeres fixes instal·lades per la policia de la Generalitat i les policies locals de Catalunya en llocs públics. (CENT SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	106,85 €
P-17	PPAZ0002	u	Realització de les proves de fiabilitat i certificació del sistema de lectura de matrícules. Inclou: - Preparació de dades, estudi de documentació i elaboració de certificat. - Prova de fiabilitat 'in situ' per punt de lectura, realitzada per una empresa certificadora independent acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) en àrees relacionades amb la naturalesa de la prova, com el calibratge d'instruments de mesura, el trànsit o la seguretat. Tot segons detall als apartats 'Certificació del sistema' i 'Documentació prova de fiabilitat in situ' del Plec de Prescripcions Tècniques. (VUIT MIL TRES-CENTS QUARANTA-TRES EUROS)	8.343,00 €
P-18	PPAZ0004	u	Confecció de la documentació per sol·licitar autorització a la CCDVC (Comissió de Control dels Dispositius de Videovigilància de Catalunya) de sistemes de Seguretat Ciutadana i/o Control del Trànsit. (DOS-CENTS SETANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	272,99 €
P-19	PPAZ0017	u	Contracte de manteniment anual, segons els termes inclosos al pla de manteniment de l'annex 1.3.4 de la memòria del projecte. Inclou: - Cost de les targetes SIM - Cost del manteniment dels equips als punts de lectura de matrícules - Cost del manteniment del sistema d'alimentació fotovoltaica (SET MIL CENT QUARANTA EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	7.140,28 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	FDG5Z001C	m	Canalització en calçada de 20x80cm (ampladaxprofunditat) amb prisma tubular formigonat, format per 1 conducte de tub de PE (AD) DN 75 mm de doble capa segons norma UNE-EN 61386-24 i formigó HM-20/B/20/I. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, subministrament i col·locació dels tubs, rebliment de rasa amb estesa y compactació, reposició de base de formigó i de la capa asfàltica, col·locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, banda de protecció, maniguets d'unió i mandrinat dels tubs. Tot inclòs completament acabat, segons indicacions de la DF.	**92,06**	€
	BDGZI003	m	Separadors per conductes de 75 mm	0,31000	€
	BDGZI002	m	Fil guia	0,11000	€
	BDGZI001	m	Cinta senyalització	0,16000	€
	BG2Q-1KTD	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	2,19300	€
	F222Z001000	m	Excavació de rasa en calçada de 20cm d'ample per 80cm de profunditat amb retroexca	83,26979	€
	G252U300	m	Estudi de topografia i georadar (es contempla uns 10m de marge a ambdós costats de	2,55340	€
	BDGZI018	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,16000	€
			Altres conceptes	3,30381	€
P-2	FDG5Z001F	m	Canalització en formigó de 20x60cm (ampladaxprofunditat) amb prisma tubular formigonat, format per 1 conducte de tub de PE (AD) DN 75 mm de doble capa segons norma UNE-EN 61386-24 i formigó HM-20/B/20/I. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, subministrament i col·locació dels tubs, rebliment de rasa amb estesa y compactació si s'escau, col·locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, banda de protecció, maniguets d'unió i mandrinat dels tubs. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	**50,12**	€
	BDGZI018	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,16000	€
	F222Z001000	m	Excavació de rasa en formigó mitjançant excavació amb retroexcavadora de 20cm d'a	42,55176	€
	BG2Q-1KTD	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	2,19300	€
	BDGZI003	m	Separadors per conductes de 75 mm	0,31000	€
	BDGZI002	m	Fil guia	0,11000	€
	BDGZI001	m	Cinta senyalització	0,16000	€
	G252U300	m	Estudi de topografia i georadar (es contempla uns 10m de marge a ambdós costats de	2,55340	€
			Altres conceptes	2,08184	€
P-3	FDG5Z001V	m	Canalització en vorera de 20x60cm (ampladaxprofunditat) amb prisma tubular formigonat, format per 1 conducte de tub de PE (AD) DN 75 mm de doble capa segons norma UNE-EN 61386-24 i formigó HM-20/B/20/I. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, subministrament i col·locació dels tubs, rebliment de rasa amb estesa y compactació si s'escau, col·locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, banda de protecció, maniguets d'unió i mandrinat dels tubs. Tot inclòs completament acabat, segons plànols.	**64,98**	€
	BDGZI001	m	Cinta senyalització	0,16000	€
	BDGZI002	m	Fil guia	0,11000	€
	BDGZI003	m	Separadors per conductes de 75 mm	0,31000	€
	BDGZI018	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,16000	€
	BG2Q-1KTD	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior,	2,19300	€
	F222Z001000	m	Excavació de rasa en vorera mitjançant excavació amb retroexcavadora de 20cm d'am	56,97676	€
	G252U300	m	Estudi de topografia i georadar (es contempla uns 10m de marge a ambdós costats de	2,55340	€
			Altres conceptes	2,51684	€
P-4	FDK2I080	u	Arqueta per a telecomunicacions prefabricada de formigó armat de 40x40x54 cm de dimensions interiors, col·locada en vorera, amb perfileria, marc i tapa de fosa dúctil B-125. Inclou excavació; càrrega de la terra sobrant per al seu transport; subministrament, execució	**221,58**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes. Tot inclòs completament acabat.		
	F222I020	m3	Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manu	0,48368	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	2,58250	€
	BDKZI015	u	Bastiment i tapa de fosa dúctil B-125 per a arqueta de 40x40 cm, tipus LOCALRET o e	31,99000	€
	BDK2I005	u	Arqueta per a telecomunicacions de 40x40x54,5 cm de dimensions interiors, prefabrica	164,35000	€
			Altres conceptes	22,17382	€
P-5	FHM3CAM1	u	Subministrament i instal·lació de columna de 7 metres d'alçada de tipus tubular formada per 4 mòduls i especialment indicada per càmeres de vigilància i panells fotovoltaics. Està formada per un primer tram inferior de 2,2m de longitud i mínim 168mm de diàmetre amb placa base de 400x400mm i amb portella de registre per la col·locació de regletes de connexió. Disposa d'un segon tram d'extensió de 2m de longitud i diàmetre 139mm, un tercer tram superior de 1,5m de longitud i diàmetre de 127mm i un quart tram superior de 1,4m de longitud i de diàmetre 102mm amb subjecció al punt intermedi pels elements de comunicació/panell fotovoltaic. Tots quatre trams són resistents a l'òxid amb un bany de galvanització en calent S235JR. La unió entre els trams es realitza mitjançant discos i 4 cargols. Pes total del bàcul 125,5kg. Inclou element de subjecció per panell fotovoltaic de la casa Western o equivalent, model WTP25-Li 016424 WTP25-Li amb estructura per angle d'inclinació de 25º, d'acer S235JR EN1090 EXC2. Totalment col·locat i fixat a columna amb els accessoris necessaris. Inclou sabata de formigó armat per a fonamentació de columna de mides 1,53x1,53x0,80m per executada amb formigó HA-25 i armadures en barres corrugades amb graella de 15x15cm amb D12 acer tipus B500SD. Inclou perns d'ancoratge de 4x14x250mm amb base metàl·lica de 400x400x3mm. Inclou maquinaria i material auxiliar pel seu muntatge.	**1.453,49**	€
	BHM3CAM1	u	Columna de 7 metres d'alçada de tipus tubular formada per 4 mòduls i especialment in	862,75000	€
	BHM2CAM2	u	Element de subjecció per panell fotovoltaic de la casa Western o equivalent, model WT	197,20000	€
	E3C515G3	m3	Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/P/20/IIA, de consistència plàstica i grandàri	198,83534	€
	E3CBMAJJ	m2	Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'ac	30,14004	€
			Altres conceptes	164,56462	€
P-6	H14Z001	u	Conjunt de mesures a prendre durant l'execució de l'obra respecte a prevenció de riscs d'accidents i malalties professionals, així com les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors, definides a l'Estudi de Seguretat i Salut en el Treball, segons el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'Octubre.	**2.524,45**	€
			Sense descomposició	2.524,45000	€
P-7	PG33-E6QO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**2,26**	€
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, cons	1,38720	€
			Altres conceptes	0,87280	€
P-8	PG33-E6QQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	**5,19**	€
	BG33-G2RC	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, cons	2,87640	€
			Altres conceptes	2,31360	€
P-9	PG47-ELP9	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, unipolar (1P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**38,07**	€
	BG49-188K	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, u	27,15000	€
	BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	10,47000	€
P-10	PG4B-DX1S	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	**106,78**	**€**
	BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
	BG4L-09XL	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bi	88,07000	€
			Altres conceptes	18,30000	€
P-11	PHM2Z101C	u	Columna troncocònica, conicitat: 12,5%, secció: circular, material: acer al carboni S 235 JR segons UNE EN 10025. Fabricació conforme a norma UNE EN 40-5. GALVANITZAT: Per immersió en calent segons UNE EN ISO 1461. PORTA: Enrasada. BASE: Embotida. ALÇADA: Fins a 7m. SALENT: Sense sortint, DIÀMETRE: 60mm. PINTURA: Sense pintura. Amb Marca Carandini (xapa d'alumini a porta de les columnes), col·locada sobre dau de formigó	**688,95**	**€**
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	42,05000	€
	B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i re	28,46668	€
	BHM2Z101CT	u	Columna troncocònica, conicitat: 12,5%, secció: circular, material: acer al carboni S 23	512,00000	€
			Altres conceptes	106,43332	€
P-12	PHNZ101VK	u	Lluminària Veka, o equivalent. Carcassa i tapa d´alumini fos EN AC-44100 i vidre pla de 5mm. IP66, IK10/IK08 i AC 220-240V o AC120-277V. Reciclabilitat: 99,51%. Petjada de carboni màxima per ús: 0,0777kg kW/h. Generació 1. Grandària S. Vidre pla. 10000lm 3000K 73W 48LED 500mA AMM1: Abast Longitudinal 70 ° Obertura Transversal 35 ° / 50 ° (Tipus III). Fixació horitzontal Ø49/60mm. 220-240V. Classe I. Program. segons client. Sense CLO. Amb protector. Sense base. Sense Sensor. Sense node. RAL-9006 Gris (Alumini blanc) llis brillant. Sense cable mànega. Instal·lada en columna.	**451,24**	**€**
	BHNZ101VKA	u	Lluminària Veka, o equivalent. Carcassa i tapa d´alumini fos EN AC-44100 i vidre pla d	411,05000	€
			Altres conceptes	40,19000	€
P-13	PPA0Z0LM0	u	Unitat de lectura de matrícules (LPR) amb doble sensor de càmera B/N i càmera color d'entorn, unitat de control i processat de dades, il·luminació infraroja i mòdul de comunicacions 4G/3G, disposant de subministrament elèctric 230VAC les 24 hores del dia, tot l'equipament segons característiques del plec de prescripcions tècniques, instal·lada i posada en marxa	**5.169,32**	**€**
			Altres conceptes	5,169,32000	€
P-14	PPA0Z0LM0	u	Unitat de lectura de matrícules (LPR) amb doble sensor de càmera B/N i càmera color d'entorn, unitat de control i processat de dades, il·luminació infraroja i mòdul de comunicacions 4G/3G, unitat d'alimentació amb bateria de liti-ferrofosfat (LiFePO4) de capacitat 12V/60Ah connectada a sistema d'enllumenat públic, tot l'equipament segons característiques del plec de prescripcions tècniques, instal·lada i posada en marxa	**9.366,85**	**€**
			Altres conceptes	9.366,85000	€
P-15	PPA0Z0LM0	u	Unitat de lectura de matrícules (LPR) amb doble sensor de càmera B/N i càmera color d'entorn, unitat de control i processat de dades, il·luminació infraroja i mòdul de comunicacions 4G/3G, unitat d'alimentació amb panell solar de 300Wp i bateria de liti-ferrofosfat (LiFePO4) de capacitat 12V/96Ah, tot l'equipament segons característiques del plec de prescripcions tècniques, instal·lada i posada en marxa	**12.079,14**	**€**
			Altres conceptes	12,079,14000	€
P-16	PPA0Z9990	u	Subministrament i instal·lació en bàcul o paret existent, de placa de senyalització d'existència de videocàmera segons l'annex 2 de l'Ordre de 29 de juny de 2001, de regulació dels mitjans pels quals s'informa de l'existència de videocàmeres fixes instal·lades per la policia de la Generalitat i les policies locals de Catalunya en llocs públics.	**106,85**	**€**
	BPA0Z999000	u	Placa de senyalització d'existència de videocàmeres d'acer galvanitzat de forma rectan	90,20000	€
			Altres conceptes	16,65000	€

OLÈRDOLA
Projecte tècnic d´instal·lació d´un sistema de lectura de matrícules (OCR/ANPR)

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-17	PPAZ0002	u	Realització de les proves de fiabilitat i certificació del sistema de lectura de matrícules. Inclou: - Preparació de dades, estudi de documentació i elaboració de certificat. - Prova de fiabilitat 'in situ' per punt de lectura, realitzada per una empresa certificadora independent acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) en àrees relacionades amb la naturalesa de la prova, com el calibratge d'instruments de mesura, el trànsit o la seguretat. Tot segons detall als apartats 'Certificació del sistema' i 'Documentació prova de fiabilitat in situ' del Plec de Prescripcions Tècniques.	**8.343,00**	**€**
			Altres conceptes	8.343,00000	€
P-18	PPAZ0004	u	Confecció de la documentació per sol·licitar autorització a la CCDVC (Comissió de Control dels Dispositius de Videovigilància de Catalunya) de sistemes de Seguretat Ciutadana i/o Control del Trànsit.	**272,99**	**€**
			Altres conceptes	272,99000	€
P-19	PPAZ0017	u	Contracte de manteniment anual, segons els termes inclosos al pla de manteniment de l'annex 1.3.4 de la memòria del projecte. Inclou: - Cost de les targetes SIM - Cost del manteniment dels equips als punts de lectura de matrícules - Cost del manteniment del sistema d'alimentació fotovoltaica	**7.140,28**	**€**
			Altres conceptes	7,140,28000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/07/24 Pàg.: 1

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A00-FEOX	h	Administratiu d'obra	21,76000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	24,61000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	24,65000	€
A0121000	h	Oficial 1a	27,76000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	26,63000	€
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	27,76000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	27,76000	€
A0134000	h	Ajudant ferrallista	24,65000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	24,61000	€
A0140000	h	Manobre	23,17000	€
A0150000	h	Manobre especialista	23,96000	€
A0D-0007	h	Manobre	23,17000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	23,47000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	28,69000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	28,69000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	27,19000	€
A0F-0013	h	Oficial 1a informàtic	87,12000	€
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	45,12000	€

OLÈRDOLA
Projecte tècnic d´instal·lació d´un sistema de lectura de matrícules (OCR/ANPR)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/07/24 Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	64,48000	€
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,71000	€
C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	80,96000	€
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	50,90000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	67,72000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	51,15000	€
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	32,53000	€
C1503000	h	Camió grua	44,61000	€
C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	27,78000	€
C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	54,80000	€
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	39,85000	€
C152-003B	h	Camió grua	57,92000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,71000	€
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	28,19000	€
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	61,92000	€
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	41,84000	€
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	53,72000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,78000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46000	€
C1RA2800	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	20,59000	€
C2005000	h	Regle vibratori	5,11000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/07/24 Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,63000	€
B011-05ME	m3	Aigua	1,54000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	17,04000	€
B0322000	m3	Saulò garbellat	17,84000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	17,03000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	103,30000	€
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,22000	€
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	160,66000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	103,55000	€
B057-06IM	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg termoadherent tipus C60B3/B2 TER, segons UNE-EN 13808	0,25000	€
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb &gt= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	59,55000	€
B065960C	m3	Formigó HA-25/P/20/IIA de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20mm, amb >=275kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIA	81,25000	€
B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6	83,48000	€
B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	3,23000	€
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	1,22000	€
B0B34238	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	9,25000	€
B9E2-0HOU	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	9,49000	€
B9H5-HKPY	t	Mescla bituminosa discontínua en calent tipus SMA 16 surf B 50/70 amb betum asfàltic de penetració i granulat artificial, per a capa de trànsit	57,92000	€
BDGZI001	m	Cinta senyalització	0,16000	€
BDGZI002	m	Fil guia	0,11000	€
BDGZI003	m	Separadors per conductes de 75 mm	0,31000	€
BDGZI018	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,16000	€
BDK2I005	u	Arqueta per a telecomunicacions de 40x40x54,5 cm de dimensions interiors, prefabricada de formigó, tipus LOCALRET o equivalent	164,35000	€
BDKZI015	u	Bastiment i tapa de fosa dúctil B-125 per a arqueta de 40x40 cm, tipus LOCALRET o equivalent	31,99000	€
BG2Q-1KTD	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,15000	€
BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,36000	€
BG33-G2RC	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	2,82000	€
BG49-188K	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, unipolar (1P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	27,15000	€
BG4L-09XL	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	88,07000	€
BG4L-09XM	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	137,27000	€

OLÈRDOLA
Projecte tècnic d´instal·lació d´un sistema de lectura de matrícules (OCR/ANPR)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/07/24 Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
BGWD-0AS3	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,41000	€
BHM2CAM2	u	Element de subjecció per panell fotovoltaic de la casa Western o equivalent, model WTP25-Li 016424 WTP25-Li amb estructura per angle d'inclinació de 25°, d'acer S235JR EN1090 EXC2.	197,20000	€
BHM2Z101CT07	u	Columna troncocònica, conicitat: 12,5%, secció: circular, material: acer al carboni S 235 JR segons UNE EN 10025. Fabricació conforme a norma UNE EN 40-5. GALVANITZAT: Per immersió en calent segons UNE EN ISO 1461, PORTA: Enrasada, BASE: Embotida, ALÇADA: Fins a 7m, SALENT: Sense sortint, DIÀMETRE: 60mm. PINTURA: Sense pintura. Amb Marca Carandini (xapa d'alumini a porta de les columnes)	512,00000	€
BHM3CAM1	u	Columna de 7 metres d'alçada de tipus tubular formada per 4 mòduls i especialment indicada per càmeres de vigilància i panells fotovoltaics. Està formada per un primer tram inferior de 2,2m de longitud i mínim 168mm de diàmetre amb placa base de 400x400mm i amb portella de registre per la col·locació de regletes de connexió. Disposa d'un segon tram d'extensió de 2m de longitud i diàmetre 139mm, un tercer tram superior de 1,5m de longitud i diàmetre de 127mm i un quart tram superior de 1,4m de longitud i de diàmetre 102mm amb subjecció al punt intermig pels elements de comunicació/panell FV. Tots quatre trams són resistents a l'òxid amb un bany de galvanització en calent S235JR. La unió entre els trams es realitza mitjançant discos i 4 cargols. Pes total del bàcul 125,5kg.	862,75000	€
BHNZ101VKAS	u	Lluminària Veka, o equivalent. Carcassa i tapa d´alumini fos EN AC-44100 i vidre pla de 5mm. IP66, IK10/IK08 i AC 220-240V o AC120-277V. Reciclabilitat: 99,51%. Petjada de carboni màxima per ús: 0,0777kg kW/h. Generació 1. Grandària S. Vidre pla. 10000lm 3000K 73W 48LED 500mA AMM1: Abast Longitudinal 70 ° Obertura Transversal 35 ° / 50 ° (Tipus III). Fixació horitzontal Ø49/60mm. 220-240V. Classe I. Program. segons client. Sense CLO. Amb protector. Sense base. Sense Sensor. Sense node. RAL-9006 Gris (Alumini blanc) llis brillant. Sense cable mànega.	411,05000	€
BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	42,05000	€
BP7EZ000R615	u	Router industrial 4G/3G, antena, 4x ethernet PoE, 2xSIM, Wifi, GPS	715,00000	€
BP7ZZ1SIM1	u	Targeta SIM mensual dades il·limitades	35,00000	€
BPA0Z000AC01	u	Suport d'armari per penjar a bàcul/fanal	283,00000	€
BPA0Z000AC09	u	Bateria de liti-ferrofosfat (LiFePO4) de capacitat 12V/60Ah i carregador	958,89000	€
BPA0Z000AC10	u	Bateria de liti-ferrofosfat (LiFePO4) de capacitat 12V/96Ah i carregador	1,518,24000	€
BPA0Z000AC12	u	Panell solar de 300Wp de potència amb un regulador de càrrega de 20A	1,965,00000	€
BPA0Z9990001	u	Placa de senyalització d'existència de videocàmeres d'acer galvanitzat de forma rectangular, amb 25 cm de base i 50 cm d'alçada i amb els cantons quadrats. Color, tipografia i composició d'acord amb les prescripcions de l'annex 2 de l'Ordre de 29 de juny de 2001, de regulació dels mitjans pels quals s'informa de l'existència de videocàmeres fixes instal·lades per la policia de la Generalitat i les policies locals de Catalunya en llocs públics.	90,20000	€
BPA0Z9990006	u	Equip de ventilació amb termòstat per a refrigeració de l'interior d'un armari CRN	225,40000	€
BPA0Z9990007	u	Armari de fibra mecanitzat de dimensions 530x430x200 mm (alçària x amplària x fondària), amb grau de protecció IP67, per penjar sobre bàcul o paret. Tancament amb clau. 2 carril DIN. Proteccions elèctriques: 2 fusibles de 16A i 4 fusibles de 10A. Preses d'alimentació elèctrica: 2 preses schuko+4 bornes 240Vac+4 bornes 12Vdc. Temperatura de treball: -20ºC fins a +60ºC. Humitat de treball: =<90% no condensada.	2.151,44000	€
BPA0Z9990008	u	Carcassa d'alumini mecanitzada de dimensions 284x127x404 mm, amb grau de protecció IP66, per penjar sobre bàcul.	355,35000	€
BPA0Z9990009	u	Focus infrarojos abast 110 mts, 60°	429,96000	€
BPA0Z9990010	u	Unitat de control i processat d'imatges per a unitats de lectura de matrícules	732,25000	€
BPA1ZLM00	u	Càmera en color per a gravació d'entorn i evidència d'infracció	673,25000	€
BPA1ZLM02	u	Càmera en blanc i negre per a lectura de matrícules	887,65000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/07/24 Pàg.: 5

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B03X-0GW6	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 250 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	**Rend.:**	**1,000**		**78,00000**	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	23,47000 =	24,64350	
				Subtotal:		24,64350	24,64350
Maquinària							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,750	/R x	1,78000 =	1,33500	
				Subtotal:		1,33500	1,33500
Materials							
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	103,55000 =	25,88750	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	17,03000 =	25,88560	
				Subtotal:		51,77310	51,77310
		DESPESES AUXILIARS		1,00 %			0,24644
		COST DIRECTE					77,99804
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					**77,99804**
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.:**	**1,000**		**161,71000**	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	23,96000 =	25,15800	
				Subtotal:		25,15800	25,15800
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,71000 =	1,23975	
				Subtotal:		1,23975	1,23975
Materials							
B0532310	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,22000 =	88,00000	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,63000 =	0,32600	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	103,30000 =	20,66000	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	17,04000 =	26,07120	
				Subtotal:		135,05720	135,05720

OLÈRDOLA
Projecte tècnic d´instal·lació d´un sistema de lectura de matrícules (OCR/ANPR)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/07/24 Pàg.: 6

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,25158
				COST DIRECTE			161,70653
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**161,70653**
DPA1ZULM0	u	Unitat de lectura de matrícules (LPR) amb doble sensor de càmera B/N i càmera color d'entorn, unitat de control i processat de dades,il·luminació infraroja i mòdul de comunicacions 4G/3G, tot l'equipament segons característiques del plec de prescripcions tècniques	**Rend.:**	**1,000**		**4.668,23000**	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	8,000	/R x	45,12000 =	360,96000	
				Subtotal:		360,96000	360,96000
Materials							
BPA1ZLM02	u	Càmera en blanc i negre per a lectura de matrícules	1,000	x	887,65000 =	887,65000	
BPA1ZLM00	u	Càmera en color per a gravació d'entorn i evidència d'infracció	1,000	x	673,25000 =	673,25000	
BPA0Z9990	u	Unitat de control i processat d'imatges per a unitats de lectura de matrícules	1,000	x	732,25000 =	732,25000	
BPA0Z9990	u	Carcassa d'alumini mecanitzada de dimensions 284x127x404 mm, amb grau de protecció IP66, per penjar sobre bàcul.	1,000	x	355,35000 =	355,35000	
BPA0Z9990	u	Equip de ventilació amb termòstat per a refrigeració de l'interior d'un armari CRN	1,000	x	225,40000 =	225,40000	
BPA0Z000A	u	Suport d'armari per penjar a bàcul/fanal	1,000	x	283,00000 =	283,00000	
BP7EZ000R	u	Router industrial 4G/3G, antena, 4x ethernet PoE, 2xSIM, Wifi, GPS	1,000	x	715,00000 =	715,00000	
BPA0Z9990	u	Focus infrarojos abast 110 mts, 60º	1,000	x	429,96000 =	429,96000	
				Subtotal:		4.301,86000	4.301,86000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		5,41440
				COST DIRECTE			4.668,23440
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4.668,23440**
DPA2Z000AL01	u	Unitat d'alimentació amb bateria de liti-ferrofosfat (LiFePO4) de capacitat 12V/60Ah preparada per a muntatge a bàcul exterior o paret. Inclou: - Armari de fibra mecanitzat de dimensions 530x430x200mm amb protecció IP67 - Suport a bàcul - Connexions i proteccions elèctriques - Ventilació amb termòstat - Bateria de liti-ferrofosfat (LiFePO4) de capacitat 12V/60Ah i carregador	**Rend.:**	**1,000**		**3.966,34000**	€
			Unitats		Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra								
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	4,000	/R x	45,12000	=	180,48000	
				Subtotal:			180,48000	180,48000
Materials								
BPA0Z000A	u	Suport d'armari per penjar a bàcul/fanal	1,000	x	283,00000	=	283,00000	
BG49-188K	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, unipolar (1P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	27,15000	=	27,15000	
BPA0Z9990	u	Equip de ventilació amb termòstat per a refrigeració de l'interior d'un armari CRN	1,000	x	225,40000	=	225,40000	
BG4L-09XM	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	137,27000	=	137,27000	
BPA0Z000A	u	Bateria de liti-ferrofosfat (LiFePO4) de capacitat 12V/60Ah i carregador	1,000	x	958,89000	=	958,89000	
BPA0Z9990	u	Armari de fibra mecanitzat de dimensions 530x430x200 mm (alçària x amplària x fondària), amb grau de protecció IP67, per penjar sobre bàcul o paret. Tancament amb clau. 2 carril DIN. Proteccions elèctriques: 2 fusibles de 16A i 4 fusibles de 10A. Preses d'alimentació elèctrica: 2 preses schuko+4 bornes 240Vac+4 bornes 12Vdc. Temperatura de treball: -20ºC fins a +60ºC. Humitat de treball: =<90% no condensada.	1,000	x	2.151,44000	=	2.151,44000	
				Subtotal:			3.783,15000	3.783,15000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,70720
					COST DIRECTE			3.966,33720
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.966,33720**

DPA2Z000AL02 u Unitat d'alimentació amb amb panell solar de 300Wp i bateria de liti-ferrofosfat (LiFePO4) de capacitat 12V/96Ah preparada per a muntatge a bàcul exterior o paret. Inclou: **Rend.: 1,000** **6.490,69000** €

- Armari de fibra mecanitzat de dimensions 530x430x200mm amb protecció IP67
- Suport a bàcul
- Connexions i proteccions elèctriques
- Ventilació amb termòstat
- Bateria de liti-ferrofosfat (LiFePO4) de capacitat 12V/96Ah i carregador
- Panell solar de 300Wp i regulador de càrrega de 20A

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0K-002B	h	Tècnic mig o superior	4,000	/R x	45,12000	=	180,48000	

OLÈRDOLA
Projecte tècnic d´instal·lació d´un sistema de lectura de matrícules (OCR/ANPR)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		180,48000	180,48000
Materials								
BPA0Z000A	u	Panell solar de 300Wp de potència amb un regulador de càrrega de 20A	1,000	x	1.965,00000	=	1.965,00000	
BG4L-09XM	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	137,27000	=	137,27000	
BPA0Z000A	u	Suport d'armari per penjar a bàcul/fanal	1,000	x	283,00000	=	283,00000	
BPA0Z000A	u	Bateria de liti-ferrofosfat (LiFePO4) de capacitat 12V/96Ah i carregador	1,000	x	1.518,24000	=	1.518,24000	
BPA0Z9990	u	Equip de ventilació amb termòstat per a refrigeració de l'interior d'un armari CRN	1,000	x	225,40000	=	225,40000	
BPA0Z9990	u	Armari de fibra mecanitzat de dimensions 530x430x200 mm (alçària x amplària x fondària), amb grau de protecció IP67, per penjar sobre bàcul o paret. Tancament amb clau. 2 carril DIN. Proteccions elèctriques: 2 fusibles de 16A i 4 fusibles de 10A. Preses d'alimentació elèctrica: 2 preses schuko+4 bornes 240Vac+4 bornes 12Vdc. Temperatura de treball: -20ºC fins a +60ºC. Humitat de treball: =<90% no condensada.	1,000	x	2.151,44000	=	2.151,44000	
BG49-188K	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, unipolar (1P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	27,15000	=	27,15000	
					Subtotal:		6.307,50000	6.307,50000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,70720
					COST DIRECTE			6.490,68720
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**6.490,68720**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	E3C515G3	m3	Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/P/20/IIA, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20mm, abocat amb cubilot	Rend.: 1,000	107,79 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,420	/R x	23,17000	=	9,73140	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,350	/R x	26,63000	=	9,32050	
					Subtotal:			19,05190	19,05190
Materials									
	B065960C	m3	Formigó HA-25/P/20/IIA de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20mm, amb >=275kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIA	1,050	x	81,25000	=	85,31250	
					Subtotal:			85,31250	85,31250
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,28578
				COST DIRECTE					104,65018
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		3,13951
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**107,78968**

E3CBMAJJ	m2	Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	Rend.: 1,000	13,27 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,033	/R x	27,76000	=	0,91608	
	A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,033	/R x	24,65000	=	0,81345	
					Subtotal:			1,72953	1,72953
Materials									
	B0B34238	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	1,200	x	9,25000	=	11,10000	
	B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1.3 mm	0,0204	x	1,22000	=	0,02489	
					Subtotal:			11,12489	11,12489
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02594
				COST DIRECTE					12,88036
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,38641
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,26677**

F222I020	m3	Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca). Inclou anivellació i refi si s'escau, càrrega per al seu transport a zona d'acopi, destí definitiu dins de l'obra, gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat, segons D.O.	Rend.: 1,000	2,88 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,0022	/R x	23,17000	=	0,05097	
					Subtotal:			0,05097	0,05097
Maquinària									
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,0218	/R x	64,48000	=	1,40566	
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0263	/R x	50,90000	=	1,33867	
					Subtotal:			2,74433	2,74433
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,00051
				COST DIRECTE					2,79581
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%		0,08387
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,87968**

F222Z0010001	m	Excavació de rasa en vorera mitjançant excavació amb retroexcavadora de 20cm d'ample per 60cm de profunditat. Inclòs el posterior reblert parcial de la rasa amb sauló compactat al 95% del PM, incloent sauló i banda de senyalització i el posterior reblert parcial amb terres seleccionades de la pròpia excavació. Inclou la demolició del paviment de vorera de qualsevol tipus, l'excavació de la rasa, transport de terres i runes i gestió de residus, i reposició de base de formigó i paviment de vorera igual al preexistent.	Rend.: 1,000	58,69 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,083	/R x	23,96000	=	1,98868	
	A0140000	h	Manobre	0,012	/R x	23,17000	=	0,27804	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,012	/R x	27,76000	=	0,33312	
					Subtotal:			2,59984	2,59984
Materials									
	B0322000	m3	Sauló garbellat	0,050	x	17,84000	=	0,89200	
					Subtotal:			0,89200	0,89200
Partides d'obra									
	P2146-DJ3G	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	0,300	x	16,46286	=	4,93886	
	P9E1-DMTE	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	0,300	x	31,62045	=	9,48614	
	P221E-AWD	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	0,300	x	14,59898	=	4,37969	
	P2146-DJ3T	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	0,200	x	16,32965	=	3,26593	
	F9365G51	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i	0,045	x	87,47765	=	3,93649	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			vibratge manual, amb acabat reglejat					
	F2R642H0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	0,240	x	21,39960	=	5,13590
	F2431120	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper i temps d'espera per a la càrrega a mà	0,240	x	25,00200	=	6,00048
	P214W-FEM	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	2,020	x	8,07051	=	16,30243
						Subtotal:		53,44592
								53,44592
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,03900
			COST DIRECTE					56,97676
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%	1,70930
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**58,68606**

F222Z0010002 m Excavació de rasa en calçada de 20cm d'ample per 80cm de profunditat amb retroexcavadora i construcció de dau de recobriment de formigó HM-20/P/20/I. Inclosa la demolició de totes les capes d'aglomerat existent i base de formigó existents, excavació de rasa, transport de terres i runes i gestió de residus, posterior reblert parcial amb terres seleccionades de la pròpia excavació amb compactat al 95% del PM, reposició de base de formigó necessària i de la capa asfàltica de qualsevol tipus fins a 15cm, inclosos sobreamples del formigó i l'aglomerat segons requeriments de la propietat. També s'inclou el fresat i repintat de la senyalització horitzontal pre existent segons indicacions de la DF. **Rend.: 1,000** **85,77** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,012	/R x	27,76000	=	0,33312	
	A0140000	h	Manobre	0,012	/R x	23,17000	=	0,27804	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,083	/R x	23,96000	=	1,98868	
						Subtotal:		2,59984	2,59984
Materials									
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb &gt= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,090	x	59,55000	=	5,35950	
						Subtotal:		5,35950	5,35950
Partides d'obra									
	P221E-AWD	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	0,200	x	14,59898	=	2,91980	
	F2431120	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper i temps d'espera per a la càrrega a mà	0,400	x	25,00200	=	10,00080	
	F2R642H0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	0,400	x	21,39960	=	8,55984	

OLÈRDOLA
Projecte tècnic d´instal·lació d´un sistema de lectura de matrícules (OCR/ANPR)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	F9365G51	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	0,110	x	87,47765	=	9,62254
	P2146-DJ34	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	0,350	x	13,46948	=	4,71432
	P2146-DJ3T	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	0,350	x	16,32965	=	5,71538
	P9H8-HKPX	t	Paviment de mescla bituminosa discontínua en calent tipus SMA 16 surf B 50/70 amb betum asfàltic de penetració i granulat artificial, per a capa de trànsit, estesa i compactada	0,360	x	62,67535	=	22,56313
	P9L1-E97K	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2	0,700	x	0,28534	=	0,19974
	P214W-FEM	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	2,000	x	5,48795	=	10,97590
						Subtotal:		75,27145
								75,27145
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,03900
			COST DIRECTE					83,26979
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%	2,49809
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**85,76788**

F222Z0010004 m Excavació de rasa en formigó mitjançant excavació amb retroexcavadora de 20cm d'ample per 60cm de profunditat. Inclòs el posterior reblert parcial de la rasa amb sauló compactat al 95% del PM, incloent sauló i banda de senyalització i el posterior reblert parcial amb terres seleccionades de la pròpia excavació. Inclou la demolició del paviment de formigó de qualsevol tipus, l'excavació de la rasa, transport de terres i runes i gestió de residus, i reposició de base de formigó i paviment de formigó igual al preexistent. **Rend.: 1,000** **43,83** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0150000	h	Manobre especialista	0,083	/R x	23,96000	=	1,98868	
	A0140000	h	Manobre	0,012	/R x	23,17000	=	0,27804	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,012	/R x	27,76000	=	0,33312	
						Subtotal:		2,59984	2,59984
Materials									
	B0322000	m3	Sauló garbellat	0,050	x	17,84000	=	0,89200	
						Subtotal:		0,89200	0,89200
Partides d'obra									
	P214W-FEM	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	2,020	x	8,07051	=	16,30243	
	P221E-AWD	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50),	0,300	x	14,59898	=	4,37969	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/07/24 Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora					
	P2146-DJ3T	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	0,200	x	16,32965 =	3,26593	
	F9365G51	m3	Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	0,045	x	87,47765 =	3,93649	
	F2R642H0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat	0,240	x	21,39960 =	5,13590	
	F2431120	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper i temps d'espera per a la càrrega a mà	0,240	x	25,00200 =	6,00048	
						Subtotal:	39,02092	39,02092
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,03900
						COST DIRECTE		42,55176
						DESPESES INDIRECTES 3,00 %		1,27655
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**43,82831**

F2431120 m3 Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper i temps d'espera per a la càrrega a mà **Rend.: 1,000** **25,75** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,900	/R x	27,78000 =		25,00200	
						Subtotal:		25,00200	25,00200
						COST DIRECTE			25,00200
						DESPESES INDIRECTES 3,00 %			0,75006
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,75206**

F2R642H0 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 8 m3 de capacitat **Rend.: 1,000** **22,04** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C1311430	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010	/R x	80,96000 =		0,80960	
	C1RA2800	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 8 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000	/R x	20,59000 =		20,59000	
						Subtotal:		21,39960	21,39960

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 02/07/24 Pàg.: 14

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		21,39960
						DESPESES INDIRECTES 3,00 %		0,64199
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**22,04159**

F9365G51 m3 Base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat **Rend.: 1,000** **90,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,480	/R x	23,17000 =		11,12160	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,160	/R x	23,96000 =		3,83360	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,160	/R x	27,76000 =		4,44160	
						Subtotal:		19,39680	19,39680
Maquinària									
	C2005000	h	Regle vibratori	0,160	/R x	5,11000 =		0,81760	
	C1505120	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	0,160	/R x	27,78000 =		4,44480	
						Subtotal:		5,26240	5,26240
Materials									
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb &gt= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	59,55000 =		62,52750	
						Subtotal:		62,52750	62,52750
						DESPESES AUXILIARS 1,50 %			0,29095
						COST DIRECTE			87,47765
						DESPESES INDIRECTES 3,00 %			2,62433
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**90,10198**

P-1 **FDG5Z001C101** m Canalització en calçada de 20x80cm (ampladaxprofunditat) amb prisma tubular formigonat, format per 1 conducte de tub de PE (AD) DN 75 mm de doble capa segons norma UNE-EN 61386-24 i formigó HM-20/B/20/I. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, subministrament i col·locació dels tubs, rebliment de rasa amb estesa y compactació, reposició de base de formigó i de la capa asfàltica, col·locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, banda de protecció, maniguets d'unió i mandrinat dels tubs. Tot inclòs completament acabat, segons indicacions de la DF. **Rend.: 1,000** **92,06** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,012	/R x	27,76000 =		0,33312	
	A0140000	h	Manobre	0,012	/R x	23,17000 =		0,27804	
						Subtotal:		0,61116	0,61116

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BDGZ1003	m	Separadors per conductes de 75 mm	1,000	x	0,31000	=	0,31000	
	BDGZ1002	m	Fil guia	1,000	x	0,11000	=	0,11000	
	BDGZ1001	m	Cinta senyalització	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
	BG2Q-1KTD	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	2,15000	=	2,19300	
	BDGZ1018	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
						Subtotal:		2,93300	2,93300
Partides d'obra									
	F222Z00100	m	Excavació de rasa en calçada de 20cm d'ample per 80cm de profunditat amb retroexcavadora i construcció de dau de recobriment de formigó HM-20/P/20/I. Inclosa la demolició de totes les capes d'aglomerat existent i base de formigó existents, excavació de rasa, transport de terres i runes i gestió de residus, posterior reblert parcial amb terres seleccionades de la pròpia excavació amb compactat al 95% del PM, reposició de base de formigó necessària i de la capa asfàltica de qualsevol tipus fins a 15cm, inclosos sobreamples del formigó i l'aglomerat segons requeriments de la propietat. També s'inclou el fresat i repintat de la senyalització horitzontal pre existent segons indicacions de la DF.	1,000	x	83,26979	=	83,26979	
	G252U300	m	Estudi de topografia i georadar (es contempla uns 10m de marge a ambdós costats de la perforació), lectura i interpretació dels serveis existents.	1,000	x	2,55340	=	2,55340	
						Subtotal:		85,82319	85,82319
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00917
						COST DIRECTE			89,37652
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %		2,68130
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**92,05781**

P-2 **FDG5Z001F101** m Canalització en formigó de 20x60cm (ampladaxprofunditat) amb prisma tubular formigonat, format per 1 conducte de tub de PE (AD) DN 75 mm de doble capa segons norma UNE-EN 61386-24 i formigó HM-20/B/20/I. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, subministrament i col·locació dels tubs, rebliment de rasa amb estesa y compactació si s'escau, col·locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, banda de protecció, maniguets d'unió i mandrinat dels tubs. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. **Rend.: 1,000** **50,12** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,012	/R x	27,76000	=	0,33312	
	A0140000	h	Manobre	0,012	/R x	23,17000	=	0,27804	
						Subtotal:		0,61116	0,61116

OLÈRDOLA
Projecte tècnic d´instal·lació d´un sistema de lectura de matrícules (OCR/ANPR)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BDGZ1001	m	Cinta senyalització	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
	BG2Q-1KTD	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	2,15000	=	2,19300	
	BDGZ1018	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	1,000	x	0,16000	=	0,16000	
	BDGZ1002	m	Fil guia	1,000	x	0,11000	=	0,11000	
	BDGZ1003	m	Separadors per conductes de 75 mm	1,000	x	0,31000	=	0,31000	
						Subtotal:		2,93300	2,93300
Partides d'obra									
	G252U300	m	Estudi de topografia i georadar (es contempla uns 10m de marge a ambdós costats de la perforació), lectura i interpretació dels serveis existents.	1,000	x	2,55340	=	2,55340	
	F222Z00100	m	Excavació de rasa en formigó mitjançant excavació amb retroexcavadora de 20cm d'ample per 60cm de profunditat. Inclós el posterior reblert parcial de la rasa amb sauló compactat al 95% del PM, incloent sauló i banda de senyalització i el posterior reblert parcial amb terres seleccionades de la pròpia excavació. Inclou la demolició del paviment de formigó de qualsevol tipus, l'excavació de la rasa, transport de terres i runes i gestió de residus, i reposició de base de formigó i paviment de formigó igual al preexistent.	1,000	x	42,55176	=	42,55176	
						Subtotal:		45,10516	45,10516
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00917
						COST DIRECTE			48,65849
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,45975
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**50,11824**

P-3 **FDG5Z001V101** m Canalització en vorera de 20x60cm (ampladaxprofunditat) amb prisma tubular formigonat, format per 1 conducte de tub de PE (AD) DN 75 mm de doble capa segons norma UNE-EN 61386-24 i formigó HM-20/B/20/I. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, subministrament i col·locació dels tubs, rebliment de rasa amb estesa y compactació si s'escau, col·locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, banda de protecció, maniguets d'unió i mandrinat dels tubs. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. **Rend.: 1,000** **64,98** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,012	/R x	23,17000	=	0,27804	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,012	/R x	27,76000	=	0,33312	
						Subtotal:		0,61116	0,61116
Materials									
	BDGZ1018	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	1,000	x	0,16000	=	0,16000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG2Q-1KTD	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 75 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x 2,15000 =	2,19300		
	BDGZ1001	m	Cinta senyalització	1,000	x 0,16000 =	0,16000		
	BDGZ1002	m	Fil guia	1,000	x 0,11000 =	0,11000		
	BDGZ1003	m	Separadors per conductes de 75 mm	1,000	x 0,31000 =	0,31000		
					Subtotal:	2,93300		2,93300
Partides d'obra								
	F222Z00100	m	Excavació de rasa en vorera mitjançant excavació amb retroexcavadora de 20cm d'ample per 60cm de profunditat. Inclòs el posterior reblert parcial de la rasa amb sauló compactat al 95% del PM, incloent sauló i banda de senyalització i el posterior reblert parcial amb terres seleccionades de la pròpia excavació. Inclou la demolició del paviment de vorera de qualsevol tipus, l'excavació de la rasa, transport de terres i runes i gestió de residus, i reposició de base de formigó i paviment de vorera igual al preexistent.	1,000	x 56,97676 =	56,97676		
	G252U300	m	Estudi de topografia i georadar (es contempla uns 10m de marge a ambdós costats de la perforació), lectura i interpretació dels serveis existents.	1,000	x 2,55340 =	2,55340		
					Subtotal:	59,53016		59,53016
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00917
					COST DIRECTE			63,08349
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,89250
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**64,97599**

P-4 FDK21080 u Arqueta per a telecomunicacions prefabricada de formigó armat de 40x40x54 cm de dimensions interiors, col·locada en vorera, amb perfileria, marc i tapa de fosa dúctil B-125. Inclou excavació; càrrega de la terra sobrant per al seu transport; subministrament, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes. Tot inclòs completament acabat. **Rend.: 1,000** **221,58 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,094	/R x	27,76000	=	2,60944	
	A0140000	h	Manobre	0,3132	/R x	23,17000	=	7,25684	
						Subtotal:		9,86628	9,86628
Maquinària									
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,0279	/R x	32,53000	=	0,90759	
						Subtotal:		0,90759	0,90759
Materials									
	BDK21005	u	Arqueta per a telecomunicacions de 40x40x54,5 cm de dimensions interiors, prefabricada de formigó, tipus LOCALRET o equivalent	1,000	x	164,35000	=	164,35000	
	BDKZ1015	u	Bastiment i tapa de fosa dúctil B-125 per a arqueta de 40x40 cm, tipus LOCALRET o equivalent	1,000	x	31,99000	=	31,99000	

OLÈRDOLA
Projecte tècnic d´instal·lació d´un sistema de lectura de matrícules (OCR/ANPR)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb fíller calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,025	x 103,30000 =	2,58250		
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb fíller calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,030	x 161,70653 =	4,85120		
					Subtotal:	203,77370		203,77370
Partides d'obra								
	F2221020	m3	Excavació de rases i pous de menys de 2 m de fondària amb mitjans mecànics o manuals en qualsevol tipus de terreny (inclòs roca). Inclou anivellació i refí si s'escau, càrrega per al seu transport a zona d'acopi, destí definitiu dins de l'obra, gestor de residus o centre de reciclatge. Tot inclòs completament acabat, segons D.O.	0,173	x 2,79581 =	0,48368		
					Subtotal:	0,48368		0,48368
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,09866
					COST DIRECTE			215,12991
					DESPESES INDIRECTES	3,00 %		6,45390
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**221,58381**

P-5 FHM3CAM1 u Subministrament i instal·lació de columna de 7 metres d'alçada de tipus tubular formada per 4 mòduls i especialment indicada per càmeres de vigilància i panells fotovoltaics. Està formada per un primer tram inferior de 2,2m de longitud i mínim 168mm de diàmetre amb placa base de 400x400mm i amb portella de registre per la col·locació de regletes de connexió. Disposa d'un segon tram d'extensió de 2m de longitud i diàmetre 139mm, un tercer tram superior de 1,5m de longitud i diàmetre de 127mm i un quart tram superior de 1,4m de longitud i de diàmetre 102mm amb subjecció al punt intermedi pels elements de comunicació/panell fotovoltaic. Tots quatre trams són resistents a l'òxid amb un bany de galvanització en calent S235JR. La unió entre els trams es realitza mitjançant discos i 4 cargols. Pes total del bàcul 125,5kg.
Inclou element de subjecció per panell fotovoltaic de la casa Western o equivalent, model WTP25-Li 016424 WTP25-Li amb estructura per angle d'inclinació de 25°, d'acer S235JR EN1090 EXC2. Totalment col·locat i fixat a columna amb els accessoris necessaris.
Inclou sabata de formigó armat per a fonamentació de columna de mides 1,53x1,53x0,80m per executada amb formigó HA-25 i armadures en barres corrugades amb graella de 15x15cm amb D12 acer tipus B500SD. Inclou perns d'ancoratge de 4x14x250mm amb base metàl·lica de 400x400x3mm.
Inclou maquinaria i material auxiliar pel seu muntatge. **Rend.: 1,000** **1.453,49 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	23,17000	=	23,17000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	28,69000	=	28,69000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013H000	h	Ajudant electricista	1,000	/R x	24,61000	= 24,61000	
					Subtotal:		76,47000	76,47000
Maquinària								
	C1503000	h	Camió grua	1,000	/R x	44,61000	= 44,61000	
					Subtotal:		44,61000	44,61000
Materials								
	BHM2CAM2	u	Element de subjecció per panell fotovoltaic de la casa Western o equivalent, model WTP25-Li 016424 WTP25-Li amb estructura per angle d'inclinació de 25°, d'acer S235JR EN1090 EXC2.	1,000	x	197,20000	= 197,20000	
	BHM3CAM1	u	Columna de 7 metres d'alçada de tipus tubular formada per 4 mòduls i especialment indicada per càmeres de vigilància i panells fotovoltaics. Està formada per un primer tram inferior de 2,2m de longitud i mínim 168mm de diàmetre amb placa base de 400x400mm i amb portella de registre per la col·locació de regletes de connexió. Diposa d'un segon tram d'extensió de 2m de longitud i diàmetre 139mm, un tercer tram superior de 1,5m de longitud i diàmetre de 127mm i un quart tram superior de 1,4m de longitud i de diàmetre 102mm amb subjecció al punt intermig pels elements de comunicació/panell FV. Tots quatre trams són resistents a l'òxid amb un bany de galvanització en calent S235JR. La unió entre els trams es realitza mitjançant discos i 4 cargols. Pes total del bàcul 125,5kg.	1,000	x	862,75000	= 862,75000	
					Subtotal:		1.059,95000	1.059,95000
Partides d'obra								
	E3C515G3	m3	Formigó per a lloses de fonaments, HA-25/P/20/IIA, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20mm, abocat amb cubilot	1,900	x	104,65018	= 198,83534	
	E3CBMAJJ	m2	Armadura per a lloses AP500 SD amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:12-12 mm 6x2,2 m B500SD UNE-EN 10080	2,340	x	12,88036	= 30,14004	
					Subtotal:		228,97538	228,97538
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			1,14705
			COST DIRECTE					1.411,15243
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %			42,33457
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1.453,48700**
	G252U300	m	Estudi de topografia i georadar (es contempla uns 10m de marge a ambdós costats de la perforació), lectura i interpretació dels serveis existents.	**Rend.:**	**1,000**			**2,63** €
			COST DIRECTE					2,55340
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %			0,07660
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,6300**

OLÈRDOLA
Projecte tècnic d´instal·lació d´un sistema de lectura de matrícules (OCR/ANPR)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-6	**H14Z001**	u	Conjunt de mesures a prendre durant l'execució de l'obra respecte a prevenció de riscs d'accidents i malalties professionals, així com les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors, definides a l'Estudi de Seguretat i Salut en el Treball, segons el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'Octubre.	**Rend.:**	**1,000**			**2.524,45** €
			COST DIRECTE					2.450,92233
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %			73,52767
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2.524,4500**

	P2146-DJ34	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 10 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	**Rend.:**	**1,000**			**13,87** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,380	/R x	23,47000 =	8,91860	
					Subtotal:		8,91860	8,91860
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,028	/R x	51,15000 =	1,43220	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,190	/R x	15,71000 =	2,98490	
					Subtotal:		4,41710	4,41710
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,13378
			COST DIRECTE					13,46948
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %			0,40408
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,87356**
	P2146-DJ3G	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 10 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	**Rend.:**	**1,000**			**16,96** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,420	/R x	23,47000 =	9,85740	
					Subtotal:		9,85740	9,85740
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,051	/R x	51,15000 =	2,60865	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,245	/R x	15,71000 =	3,84895	
					Subtotal:		6,45760	6,45760
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,14786
			COST DIRECTE					16,46286
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %			0,49389
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,95675**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	P2146-DJ3T	m2	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre camió	**Rend.: 1,000**				**16,82** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,466	/R x	23,47000 =	10,93702	
					Subtotal:		10,93702	10,93702
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,157	/R x	15,71000 =	2,46647	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,054	/R x	51,15000 =	2,76210	
					Subtotal:		5,22857	5,22857
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,16406
				COST DIRECTE				16,32965
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		0,48989
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**16,81953**
	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	**Rend.: 1,000**				**8,31** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	23,47000 =	5,86750	
					Subtotal:		5,86750	5,86750
Maquinària								
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,250	/R x	8,46000 =	2,11500	
					Subtotal:		2,11500	2,11500
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,08801
				COST DIRECTE				8,07051
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		0,24212
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**8,31263**
	P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	**Rend.: 1,000**				**5,65** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,170	/R x	23,47000 =	3,98990	
					Subtotal:		3,98990	3,98990
Maquinària								
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,170	/R x	8,46000 =	1,43820	

OLÈRDOLA
Projecte tècnic d´instal·lació d´un sistema de lectura de matrícules (OCR/ANPR)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		1,43820	1,43820
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,05985
				COST DIRECTE				5,48795
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		0,16464
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**5,65259**
	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**Rend.: 1,000**				**15,04** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,201	/R x	23,17000 =	4,65717	
					Subtotal:		4,65717	4,65717
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,193	/R x	51,15000 =	9,87195	
					Subtotal:		9,87195	9,87195
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,06986
				COST DIRECTE				14,59898
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %		0,43797
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**15,03695**
	P9E1-DMTE	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	**Rend.: 1,000**				**32,57** €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,270	/R x	23,17000 =	6,25590	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,430	/R x	27,19000 =	11,69170	
					Subtotal:		17,94760	17,94760
Materials								
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0031	x	160,66000 =	0,49805	
	B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	0,255	x	3,23000 =	0,82365	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,010	x	1,54000 =	0,01540	
	B9E2-0HOU	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	1,020	x	9,49000 =	9,67980	
	B03X-0GW6	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 250 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,0306	x	77,99804 =	2,38674	
					Subtotal:		13,40364	13,40364

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,26921
COST DIRECTE			31,62045
DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,94861
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**32,56907**

P9H8-HKPX t Paviment de mescla bituminosa discontínua en calent tipus SMA 16 surf B 50/70 amb betum asfàltic de penetració i granulat artificial, per a capa de trànsit, estesa i compactada **Rend.: 1,000** **64,56** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,084	/R x	23,17000	=	1,94628	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,021	/R x	27,19000	=	0,57099	
				Subtotal:			2,51727	2,51727
Maquinària								
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,012	/R x	53,72000	=	0,64464	
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	67,72000	=	0,81264	
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	61,92000	=	0,74304	
				Subtotal:			2,20032	2,20032
Materials								
B9H5-HKPY	t	Mescla bituminosa discontínua en calent tipus SMA 16 surf B 50/70 amb betum asfàltic de penetració i granulat artificial, per a capa de trànsit	1,000	x	57,92000	=	57,92000	
				Subtotal:			57,92000	57,92000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,03776
COST DIRECTE		62,67535
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	1,88026
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**64,55561**

P9L1-E97K m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2 **Rend.: 1,000** **0,29** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,0022	/R x	23,47000	=	0,05163	
				Subtotal:			0,05163	0,05163
Maquinària								
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,0022	/R x	28,19000	=	0,06202	
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x	41,84000	=	0,02092	
				Subtotal:			0,08294	0,08294
Materials								
B057-06IM	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg termoadherent tipus C60B3/B2 TER, segons UNE-EN 13808	0,600	x	0,25000	=	0,15000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:	0,15000	0,15000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00077
COST DIRECTE		0,28534
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,00856
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,29390**

P-7 **PG33-E6QO** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **2,26** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	28,69000	=	0,43035	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	24,61000	=	0,36915	
				Subtotal:			0,79950	0,79950
Materials								
BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	1,36000	=	1,38720	
				Subtotal:			1,38720	1,38720

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,01199
COST DIRECTE		2,19869
DESPESES INDIRECTES	3,00 %	0,06596
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,26465**

P-8 **PG33-E6QQ** m Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub **Rend.: 1,000** **5,19** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	28,69000	=	1,14760	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	24,61000	=	0,98440	
				Subtotal:			2,13200	2,13200
Materials								
BG33-G2RC	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	2,82000	=	2,87640	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:	2,87640	2,87640
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,03198
			COST DIRECTE		5,04038
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %		0,15121
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,19159**

P-9 **PG47-ELP9** u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, unipolar (1P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **38,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000	=	4,92200	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	28,69000	=	4,30350	
			Subtotal:					9,22550	9,22550
Materials									
	BG49-188K	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, unipolar (1P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	27,15000	=	27,15000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
			Subtotal:					27,60000	27,60000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %						0,13838
			COST DIRECTE						36,96388
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %						1,10892
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**38,07280**

P-10 **PG4B-DX1S** u Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN **Rend.: 1,000** **106,78** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	28,69000	=	10,04150	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,61000	=	4,92200	
			Subtotal:					14,96350	14,96350
Materials									
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,41000	=	0,41000	
	BG4L-09XL	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de	1,000	x	88,07000	=	88,07000	

OLÈRDOLA
Projecte tècnic d´instal·lació d´un sistema de lectura de matrícules (OCR/ANPR)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN

		Subtotal:	88,48000	88,48000
		DESPESES AUXILIARS 1,50 %		0,22445
		COST DIRECTE		103,66795
		DESPESES INDIRECTES 3,00 %		3,11004
		COST EXECUCIÓ MATERIAL		**106,77799**

P-11 **PHM2Z101CT07** u Columna troncocònica, conicitat: 12,5%, secció: circular, material: acer al carboni S 235 JR segons UNE EN 10025. Fabricació conforme a norma UNE EN 40-5. GALVANITZAT: Per immersió en calent segons UNE EN ISO 1461. PORTA: Enrasada. BASE: Embotida. ALÇADA: Fins a 7m. SALENT: Sense sortint, DIÀMETRE: 60mm. PINTURA: Sense pintura. Amb Marca Carandini (xapa d'alumini a porta de les columnes), col·locada sobre dau de formigó **Rend.: 1,000** **688,95** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	28,69000	=	15,20570	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,17000	=	5,79250	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	24,61000	=	13,04330	
			Subtotal:					34,04150	34,04150
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x	39,85000	=	21,12050	
	C152-003B	h	Camió grua	0,530	/R x	57,92000	=	30,69760	
			Subtotal:					51,81810	51,81810
Materials									
	BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x	42,05000	=	42,05000	
	B06F1-I4HH	m3	Formigó en massa HM- 20 / B / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6	0,341	x	83,48000	=	28,46668	
	BHM2Z101C	u	Columna troncocònica, conicitat: 12,5%, secció: circular, material: acer al carboni S 235 JR segons UNE EN 10025. Fabricació conforme a norma UNE EN 40-5. GALVANITZAT: Per immersió en calent segons UNE EN ISO 1461. PORTA: Enrasada. BASE: Embotida. ALÇADA: Fins a 7m. SALENT: Sense sortint, DIÀMETRE: 60mm. PINTURA: Sense pintura. Amb Marca Carandini (xapa d'alumini a porta de les columnes)	1,000	x	512,00000	=	512,00000	
			Subtotal:					582,51668	582,51668

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,51062
			COST DIRECTE		668,88690
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %	20,06661
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**688,95351**

P-12 **PHNZ101VKAS** u Lluminària Veka, o equivalent. Carcassa i tapa d´alumini fos EN AC-44100 i vidre pla de 5mm. IP66, IK10/IK08 i AC 220-240V o AC120-277V. Reciclabilitat: 99,51%. Petjada de carboni màxima per ús: 0,0777kg kW/h. Generació 1. Grandària S. Vidre pla. 10000lm 3000K 73W 48LED 500mA AMM1: Abast Longitudinal 70 ° Obertura Transversal 35 ° / 50 ° (Tipus III). Fixació horitzontal Ø49/60mm. 220-240V. Classe I. Program. segons client. Sense CLO. Amb protector. Sense base. Sense Sensor. Sense node. RAL-9006 Gris (Alumini blanc) llis brillant. Sense cable mànega. Instal·lada en columna. **Rend.: 1,000** **451,24** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,500	/R x	24,61000	=	12,30500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,500	/R x	28,69000	=	14,34500	
					Subtotal:			26,65000	26,65000
Materials									
	BHNZ101VK	u	Lluminària Veka, o equivalent. Carcassa i tapa d´alumini fos EN AC-44100 i vidre pla de 5mm. IP66, IK10/IK08 i AC 220-240V o AC120-277V. Reciclabilitat: 99,51%. Petjada de carboni màxima per ús: 0,0777kg kW/h. Generació 1. Grandària S. Vidre pla. 10000lm 3000K 73W 48LED 500mA AMM1: Abast Longitudinal 70 ° Obertura Transversal 35 ° / 50 ° (Tipus III). Fixació horitzontal Ø49/60mm. 220-240V. Classe I. Program. segons client. Sense CLO. Amb protector. Sense base. Sense Sensor. Sense node. RAL-9006 Gris (Alumini blanc) llis brillant. Sense cable mànega.	1,000	x	411,05000	=	411,05000	
					Subtotal:			411,05000	411,05000
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,39975
			COST DIRECTE						438,09975
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %				13,14299
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**451,24274**

P-13 **PPA0Z0LM0001** u Unitat de lectura de matrícules (LPR) amb doble sensor de càmera B/N i càmera color d'entorn, unitat de control i processat de dades, il·luminació infraroja i mòdul de comunicacions 4G/3G, disposant de subministrament elèctric 230VAC les 24 hores del dia, tot l'equipament segons característiques del plec de prescripcions tècniques, instal·lada i posada en marxa **Rend.: 1,000** **5.169,32** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

OLÈRDOLA
Projecte tècnic d´instal·lació d´un sistema de lectura de matrícules (OCR/ANPR)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	28,69000	=	57,38000	
	A0F-0013	h	Oficial 1a informàtic	1,500	/R x	87,12000	=	130,68000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	24,65000	=	49,30000	
						Subtotal:		237,36000	237,36000
Maquinària									
	C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	2,000	/R x	54,80000	=	109,60000	
						Subtotal:		109,60000	109,60000
Materials									
	DPA1ZULM	u	Unitat de lectura de matrícules (LPR) amb doble sensor de càmera B/N i càmera color d'entorn, unitat de control i processat de dades,il·luminació infraroja i mòdul de comunicacions 4G/3G, tot l'equipament segons característiques del plec de prescripcions tècniques	1,000	x	4.668,23440	=	4.668,23440	
						Subtotal:		4.668,23440	4.668,23440
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				3,56040
			COST DIRECTE						5.018,75480
			DESPESES INDIRECTES		3,00 %				150,56264
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**5.169,31744**

P-14 **PPA0Z0LM0002** u Unitat de lectura de matrícules (LPR) amb doble sensor de càmera B/N i càmera color d'entorn, unitat de control i processat de dades, il·luminació infraroja i mòdul de comunicacions 4G/3G, unitat d'alimentació amb bateria de liti-ferrofosfat (LiFePO4) de capacitat 12V/60Ah connectada a sistema d'enllumenat públic, tot l'equipament segons característiques del plec de prescripcions tècniques, instal·lada i posada en marxa **Rend.: 1,000** **9.366,85** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	24,65000	=	73,95000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	28,69000	=	86,07000	
	A0F-0013	h	Oficial 1a informàtic	1,500	/R x	87,12000	=	130,68000	
						Subtotal:		290,70000	290,70000
Maquinària									
	C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	3,000	/R x	54,80000	=	164,40000	
						Subtotal:		164,40000	164,40000
Materials									
	DPA2Z000A	u	Unitat d'alimentació amb bateria de liti-ferrofosfat (LiFePO4) de capacitat 12V/60Ah preparada per a muntatge a bàcul exterior o paret. Inclou: - Armari de fibra mecanitzat de dimensions 530x430x200mm amb protecció IP67 - Suport a bàcul - Connexions i proteccions elèctriques - Ventilació amb termòstat - Bateria de liti-ferrofosfat (LiFePO4) de capacitat 12V/60Ah i carregador	1,000	x	3.966,33720	=	3.966,33720	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	DPA1ZULM	u	Unitat de lectura de matrícules (LPR) amb doble sensor de càmera B/N i càmera color d'entorn, unitat de control i processat de dades,il·luminació infraroja i mòdul de comunicacions 4G/3G, tot l'equipament segons característiques del plec de prescripcions tècniques	1,000	x 4.668,23440 =	4.668,23440		
					Subtotal:	8.634,57160		8.634,57160
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			4,36050
				COST DIRECTE				9.094,03210
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %			272,82096
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**9.366,85306**

P-15 PPA0Z0LM0003 u Unitat de lectura de matrícules (LPR) amb doble sensor de càmera B/N i càmera color d'entorn, unitat de control i processat de dades, il·luminació infraroja i mòdul de comunicacions 4G/3G, unitat d'alimentació amb panell solar de 300Wp i bateria de liti-ferrofosfat (LiFePO4) de capacitat 12V/96Ah, tot l'equipament segons característiques del plec de prescripcions tècniques, instal·lada i posada en marxa **Rend.: 1,000** **12.079,14** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-0013	h	Oficial 1a informàtic	1,500	/R x	87,12000	=	130,68000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x	28,69000	=	114,76000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x	24,65000	=	98,60000	
					Subtotal:			344,04000	344,04000
Maquinària									
	C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	4,000	/R x	54,80000	=	219,20000	
					Subtotal:			219,20000	219,20000
Materials									
	DPA2Z000A	u	Unitat d'alimentació amb amb panell solar de 300Wp i bateria de liti-ferrofosfat (LiFePO4) de capacitat 12V/96Ah preparada per a muntatge a bàcul exterior o paret. Inclou: - Armari de fibra mecanitzat de dimensions 530x430x200mm amb protecció IP67 - Suport a bàcul - Connexions i proteccions elèctriques - Ventilació amb termòstat - Bateria de liti-ferrofosfat (LiFePO4) de capacitat 12V/96Ah i carregador - Panell solar de 300Wp i regulador de càrrega de 20A	1,000	x	6.490,68720	=	6.490,68720	
	DPA1ZULM	u	Unitat de lectura de matrícules (LPR) amb doble sensor de càmera B/N i càmera color d'entorn, unitat de control i processat de dades,il·luminació infraroja i mòdul de comunicacions 4G/3G, tot l'equipament segons característiques del plec de prescripcions tècniques	1,000	x	4.668,23440	=	4.668,23440	
					Subtotal:			11.158,92160	11.158,92160

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		5,16060
			COST DIRECTE			11.727,32220
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		351,81967
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**12.079,14187**

P-16 PPA0Z9990002 u Subministrament i instal·lació en bàcul o paret existent, de placa de senyalització d'existència de videocàmera segons l'annex 2 de l'Ordre de 29 de juny de 2001, de regulació dels mitjans pels quals s'informa de l'existència de videocàmeres fixes instal·lades per la policia de la Generalitat i les policies locals de Catalunya en llocs públics. **Rend.: 1,000** **106,85** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,65000	=	6,16250	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,69000	=	7,17250	
					Subtotal:			13,33500	13,33500
Materials									
	BPA0Z9990	u	Placa de senyalització d'existència de videocàmeres d'acer galvanitzat de forma rectangular, amb 25 cm de base i 50 cm d'alçada i amb els cantons quadrats. Color, tipografia i composició d'acord amb les prescripcions de l'annex 2 de l'Ordre de 29 de juny de 2001, de regulació dels mitjans pels quals s'informa de l'existència de videocàmeres fixes instal·lades per la policia de la Generalitat i les policies locals de Catalunya en llocs públics.	1,000	x	90,20000	=	90,20000	
					Subtotal:			90,20000	90,20000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,20003
				COST DIRECTE					103,73503
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %				3,11205
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**106,84708**

P-17 PPAZ0002 u Realització de les proves de fiabilitat i certificació del sistema de lectura de matrícules. Inclou:

- Preparació de dades, estudi de documentació i elaboració de certificat.
- Prova de fiabilitat 'in situ' per punt de lectura, realitzada per una empresa certificadora independent acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) en àrees relacionades amb la naturalesa de la prova, com el calibratge d'instruments de mesura, el trànsit o la seguretat. Tot segons detall als apartats 'Certificació del sistema' i 'Documentació prova de fiabilitat in situ' del Plec de Prescripcions Tècniques.

Rend.: 1,000 **8.343,00** €

	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	Unitats		Preu		Parcial	Import
Altres									
	BPA2Z9980	u	Inclou l'anàlisi de gravacions de vídeo i comprovació de >=1000 matrícules o bé 72 hores de gravació	12,000	x	600,00000	=	7.200,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BPA2Z9980	u	Inclou preparació dades, examen de documentació, elaboració certificat	1,000	x	900,00000 =	900,00000	
						Subtotal:	8,100,00000	8,100,00000
						COST DIRECTE		8.100,00000
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %	243,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**8,343,00000**

P-18 PPAZ0004 u Confecció de la documentació per sol·licitar autorització a la CCDVC (Comissió de Control dels Dispositius de Videovigilància de Catalunya) de sistemes de Seguretat Ciutadana i/o Control del Trànsit. **Rend.: 1,000** **272,99** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A00-FEOX	h	Administratiu d'obra	12,000	/R x	21,76000 =	261,12000	
						Subtotal:	261,12000	261,12000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	3,91680
						COST DIRECTE		265,03680
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %	7,95110
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**272,98790**

PPAZ0015 u Targeta SIM anual dades il·limitades **Rend.: 1,000** **432,60** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BP7ZZ1SIM	u	Targeta SIM mensual dades il·limitades	12,000	x	35,00000 =	420,00000	
						Subtotal:	420,00000	420,00000
						COST DIRECTE		420,00000
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %	12,60000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**432,60000**

P-19 PPAZ0017 u Contracte de manteniment anual, segons els termes inclosos al pla de manteniment de l'annex 1.3.4 de la memòria del projecte. Inclou:

- Cost de les targetes SIM
- Cost del manteniment dels equips als punts de lectura de matrícules
- Cost del manteniment del sistema d'alimentació fotovoltaica

Rend.: 1,000 **7.140,28** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	PPAZ3002	u	Manteniment preventiu anual per panell solar fotovoltaic, segons detall descrit a l'annex de la memòria del projecte i plec de prescripcions tècniques	1,000	x	54,47006 =	54,47006	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	PPAZ0015	u	Targeta SIM anual dades il·limitades	12,000	x	420,00000 =	5.040,00000	
	PPAZ3001	u	Manteniment preventiu anual per punt de lectura de matrícules (LPR), segons detall descrit a l'annex de la memòria del projecte i plec de prescripcions tècniques	12,000	x	153,15350 =	1.837,84200	
						Subtotal:	6,932,31206	6,932,31206
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00000
						COST DIRECTE		6.932,31206
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %	207,96936
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7.140,28142**

PPAZ2001 u Actuació de manteniment preventiu per punt de lectura de matrícules (LPR), segons detall descrit a l'annex de la memòria del projecte i plec de prescripcions tècniques **Rend.: 1,000** **78,87** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-0013	h	Oficial 1a informàtic	0,250	/R x	87,12000 =	21,78000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	28,69000 =	14,34500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	24,65000 =	12,32500	
						Subtotal:	48,45000	48,45000
Maquinària								
	C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	0,500	/R x	54,80000 =	27,40000	
						Subtotal:	27,40000	27,40000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,72675
						COST DIRECTE		76,57675
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %	2,29730
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**78,87405**

PPAZ2002 u Actuació de manteniment preventiu per punt de panell solar fotovoltaic, segons detall descrit a l'annex de la memòria del projecte i plec de prescripcions tècniques **Rend.: 1,000** **28,05** €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,69000 =	7,17250	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	24,65000 =	6,16250	
						Subtotal:	13,33500	13,33500
Maquinària								
	C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	0,250	/R x	54,80000 =	13,70000	
						Subtotal:	13,70000	13,70000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,20003
			COST DIRECTE			27,23503
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,81705
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,05208**
	PPAZ3001	u	Manteniment preventiu anual per punt de lectura de matrícules (LPR), segons detall descrit a l'annex de la memòria del projecte i plec de prescripcions tècniques	**Rend.: 1,000**		**157,75** €
				Unitats	Preu	Parcial Import
Partides d'obra						
	PPAZ2001	u	Actuació de manteniment preventiu per punt de lectura de matrícules (LPR), segons detall descrit a l'annex de la memòria del projecte i plec de prescripcions tècniques	2,000 x	76,57675 =	153,15350
				Subtotal:		153,15350 153,15350
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
			COST DIRECTE			153,15350
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		4,59461
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**157,74811**
	PPAZ3002	u	Manteniment preventiu anual per panell solar fotovoltaic, segons detall descrit a l'annex de la memòria del projecte i plec de prescripcions tècniques	**Rend.: 1,000**		**56,10** €
				Unitats	Preu	Parcial Import
Partides d'obra						
	PPAZ2002	u	Actuació de manteniment preventiu per punt de panell solar fotovoltaic, segons detall descrit a l'annex de la memòria del projecte i plec de prescripcions tècniques	2,000 x	27,23503 =	54,47006
				Subtotal:		54,47006 54,47006
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
			COST DIRECTE			54,47006
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,63410
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**56,10416**

OLÈRDOLA
Projecte tècnic d´instal·lació d´un sistema de lectura de matrícules (OCR/ANPR)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BPA2Z9980001	u	Inclou preparació dades, examen de documentació, elaboració certificat	900,00000 €
BPA2Z9980002	u	Inclou l'anàlisi de gravacions de video i comprovació de >=1000 matricules o bé 72 hores de gravació	600,00000 €

PRESSUPOST

Data: 01/07/24 Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost 24080	
Capítol	01	OBRA CIVIL	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FDG5Z001C101	m	Canalització en calçada de 20x80cm (ampladaxprofunditat) amb prisma tubular formigonat, format per 1 conducte de tub de PE (AD) DN 75 mm de doble capa segons norma UNE-EN 61386-24 i formigó HM-20/B/20/I. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, subministrament i col·locació dels tubs, rebliment de rasa amb estesa y compactació, reposició de base de formigó i de la capa asfàltica, col·locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, banda de protecció, maniguets d'unió i mandrinat dels tubs. Tot inclòs completament acabat, segons indicacions de la DF. (P - 1)	92,06	6,000	552,36
2	FDG5Z001V101	m	Canalització en vorera de 20x60cm (ampladaxprofunditat) amb prisma tubular formigonat, format per 1 conducte de tub de PE (AD) DN 75 mm de doble capa segons norma UNE-EN 61386-24 i formigó HM-20/B/20/I. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, subministrament i col·locació dels tubs, rebliment de rasa amb estesa y compactació si s'escau, col·locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, banda de protecció, maniguets d'unió i mandrinat dels tubs. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (P - 3)	64,98	9,000	584,82
3	FDG5Z001F101	m	Canalització en formigó de 20x60cm (ampladaxprofunditat) amb prisma tubular formigonat, format per 1 conducte de tub de PE (AD) DN 75 mm de doble capa segons norma UNE-EN 61386-24 i formigó HM-20/B/20/I. Inclou excavació, càrrega de la terra sobrant per al seu transport, subministrament i col·locació dels tubs, rebliment de rasa amb estesa y compactació si s'escau, col·locació de cinta de senyalització, fils guia en cada conducte, banda de protecció, maniguets d'unió i mandrinat dels tubs. Tot inclòs completament acabat, segons plànols. (P - 2)	50,12	20,000	1.002,40
4	FDK2I080	u	Arqueta per a telecomunicacions prefabricada de formigó armat de 40x40x54 cm de dimensions interiors, col·locada en vorera, amb perfileria, marc i tapa de fosa dúctil B-125. Inclou excavació; càrrega de la terra sobrant per al seu transport; subministrament, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes. Tot inclòs completament acabat. (P - 4)	221,58	1,000	221,58
5	PHM2Z101CT07	u	Columna troncocònica, conicitat: 12,5%, secció: circular, material: acer al carboni S 235 JR segons UNE EN 10025. Fabricació conforme a norma UNE EN 40-5. GALVANITZAT: Per immersió en calent segons UNE EN ISO 1461. PORTA: Enrasada. BASE: Embotida. ALÇADA: Fins a 7m. SALENT: Sense sortint, DIÀMETRE: 60mm. PINTURA: Sense pintura. Amb Marca Carandini (xapa d'alumini a porta de les columnes), col·locada sobre dau de formigó (P - 11)	688,95	1,000	688,95
6	FHM3CAM1	u	Subministrament i instal·lació de columna de 7 metres d'alçada de tipus tubular formada per 4 mòduls i especialment indicada per càmeres de vigilància i panells fotovoltaics. Està formada per un primer tram inferior de 2,2m de longitud i mínim 168mm de diàmetre amb placa base de 400x400mm i amb portella de registre per la col·locació de regletes de connexió. Disposa d'un segon tram d'extensió de 2m de longitud i diàmetre 139mm, un tercer tram superior de 1,5m de longitud i diàmetre de 127mm i un quart tram superior de 1,4m de longitud i de diàmetre 102mm amb subjecció al punt intermedi pels elements de comunicació/panell fotovoltaic. Tots quatre trams són resistents a l'òxid amb un bany de galvanització en calent S235JR. La unió entre els trams es realitza mitjançant discos i 4 cargols. Pes total del bàcul 125,5kg. Inclou element de subjecció per panell fotovoltaic de la casa Western o equivalent, model WTP25-Li 016424 WTP25-Li amb estructura per angle d'inclinació de 25º, d'acer S235JR EN1090 EXC2. Totalment col·locat i fixat a columna amb els accessoris necessaris. Inclou sabata de formigó armat per a fonamentació de columna de mides 1,53x1,53x0,80m per executada amb formigó HA-25 i armadures en barres corrugades amb graella de 15x15cm amb D12	1.453,49	1,000	1.453,49

OLÈRDOLA
Projecte tècnic d´instal·lació d´un sistema de lectura de matrícules (OCR/ANPR)

PRESSUPOST

Data: 01/07/24 Pàg.: 2

		UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
			acer tipus B500SD. Inclou perns d'ancoratge de 4x14x250mm amb base metàl·lica de 400x400x3mm. Inclou maquinaria i material auxiliar pel seu muntatge. (P - 5)			
TOTAL	**Capítol**		**01.01**			**4.503,60**

Obra	01	Pressupost 24080	
Capítol	02	INSTAL·LACIONS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPA0Z0LM0001	u	Unitat de lectura de matrícules (LPR) amb doble sensor de càmera B/N i càmera color d'entorn, unitat de control i processat de dades, il·luminació infraroja i mòdul de comunicacions 4G/3G, disposant de subministrament elèctric 230VAC les 24 hores del dia, tot l'equipament segons característiques del plec de prescripcions tècniques, instal·lada i posada en marxa (P - 13)	5.169,32	1,000	5.169,32
2	PPA0Z0LM0002	u	Unitat de lectura de matrícules (LPR) amb doble sensor de càmera B/N i càmera color d'entorn, unitat de control i processat de dades, il·luminació infraroja i mòdul de comunicacions 4G/3G, unitat d'alimentació amb bateria de liti-ferrofosfat (LiFePO4) de capacitat 12V/60Ah connectada a sistema d'enllumenat públic, tot l'equipament segons característiques del plec de prescripcions tècniques, instal·lada i posada en marxa (P - 14)	9.366,85	10,000	93.668,50
3	PPA0Z0LM0003	u	Unitat de lectura de matrícules (LPR) amb doble sensor de càmera B/N i càmera color d'entorn, unitat de control i processat de dades, il·luminació infraroja i mòdul de comunicacions 4G/3G, unitat d'alimentació amb panell solar de 300Wp i bateria de liti-ferrofosfat (LiFePO4) de capacitat 12V/96Ah, tot l'equipament segons característiques del plec de prescripcions tècniques, instal·lada i posada en marxa (P - 15)	12.079,14	1,000	12.079,14
4	PPA0Z9990002	u	Subministrament i instal·lació en bàcul o paret existent, de placa de senyalització d'existència de videocàmera segons l'annex 2 de l'Ordre de 29 de juny de 2001, de regulació dels mitjans pels quals s'informa de l'existència de videocàmeres fixes instal·lades per la policia de la Generalitat i les policies locals de Catalunya en llocs públics. (P - 16)	106,85	24,000	2.564,40
5	PG33-E6QO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 7)	2,26	114,000	257,64
6	PG33-E6QQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x6 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 8)	5,19	45,000	233,55
7	PG4B-DX1S	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 25 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 10)	106,78	1,000	106,78
8	PG47-ELP9	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, unipolar (1P), de 25 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, d'1 mòdul DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 9)	38,07	1,000	38,07
9	PHNZ101VKAS	u	Lluminària Veka, o equivalent. Carcassa i tapa d´alumini fos EN AC-44100 i vidre pla de 5mm. IP66, IK10/IK08 i AC 220-240V o AC120-277V. Reciclabilitat: 99,51%. Petjada de carboni màxima per ús: 0,0777kg kW/h. Generació 1. Grandària S. Vidre pla. 10000lm 3000K 73W 48LED 500mA AMM1: Abast Longitudinal 70 º Obertura Transversal 35 º / 50 º (Tipus III). Fixació horitzontal Ø49/60mm. 220-240V. Classe I. Program. segons client. Sense CLO. Amb protector. Sense base. Sense Sensor. Sense node. RAL-9006 Gris (Alumini blanc) llis brillant. Sense cable mànega. Instal·lada en columna. (P - 12)	451,24	1,000	451,24

PRESSUPOST

TOTAL Capítol		**01.02**				**114.568,64**
Obra		01	Pressupost 24080			
Capítol		03	SERVEIS			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PPAZ0017	u	Contracte de manteniment anual, segons els termes inclosos al pla de manteniment de l'annex 1.3.4 de la memòria del projecte. Inclou: - Cost de les targetes SIM - Cost del manteniment dels equips als punts de lectura de matrícules - Cost del manteniment del sistema d'alimentació fotovoltaica (P - 19)	7.140,28	4,000	28.561,12
2	PPAZ0002	u	Realització de les proves de fiabilitat i certificació del sistema de lectura de matrícules. Inclou: - Preparació de dades, estudi de documentació i elaboració de certificat. - Prova de fiabilitat 'in situ' per punt de lectura, realitzada per una empresa certificadora independent acreditada per ENAC (Entitat Nacional d'Acreditació) en àrees relacionades amb la naturalesa de la prova, com el calibratge d'instruments de mesura, el trànsit o la seguretat. Tot segons detall als apartats 'Certificació del sistema' i 'Documentació prova de fiabilitat in situ' del Plec de Prescripcions Tècniques. (P - 17)	8,343,00	1,000	8,343,00
3	PPAZ0004	u	Confecció de la documentació per sol·licitar autorització a la CCDVC (Comissió de Control dels Dispositius de Videovigilància de Catalunya) de sistemes de Seguretat Ciutadana i/o Control del Trànsit. (P - 18)	272,99	1,000	272,99
TOTAL Capítol		**01.03**				**37.177,11**
Obra		01	Pressupost 24080			
Capítol		04	SEGURETAT I SALUT			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H14Z001	u	Conjunt de mesures a prendre durant l'execució de l'obra respecte a prevenció de riscs d'accidents i malalties professionals, així com les instal·lacions preceptives d'higiene i benestar dels treballadors, definides a l'Estudi de Seguretat i Salut en el Treball, segons el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'Octubre. (P - 6)	2,524,45	1,000	2,524,45
TOTAL Capítol		**01.04**				**2.524,45**

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 01/07/24 Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	OBRA CIVIL	4.503,60
Capítol	01.02	INSTAL·LACIONS	114.568,64
Capítol	01.03	SERVEIS	37.177,11
Capítol	01.04	SEGURETAT I SALUT	2.524,45
Obra	**01**	**Pressupost 24080**	**158.773,80**
			158.773,80

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 24080	158.773,80
			158.773,80

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	158.773,80
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 158.773,80	20.640,59
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 158.773,80	9.526,43

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 188.940,82

21 % IVA SOBRE 188.940,82	39.677,57

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 228.618,39

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

dos-cents vint-i-vuit mil sis-cents divuit euros amb trenta-nou cèntims

5 PLÀNOLS

5.1 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT DELS PUNTS

5.2 PDC-01: POLÍGON CLOT DE MOJA, PL. SYRAH ENTRADA DES DE ROTONDA N-340 PER C. XAREL·LO

5.3 PDC-02: MOJA, C. SANT JAUME ENTRADA PER ROTONDA BV-2119

5.4 PDC-03: MOJA, AV. LA CARRERADA ENTRADA PER EIX ROSSEND MONTANÉ

5.5 PDC-04: URBANITZACIÓ DALTMAR, AV. SANT MIQUEL D'OLÈRDOLA ENTRADA PER CAMÍ DE MOJA A DALTMAR

5.6 PDC-05: SANT MIQUEL D'OLÈRDOLA, AV. CATALUNYA ENTRADA OEST PER CARRETERA C-15

5.7 PDC-06: SANT MIQUEL D'OLÈRDOLA, AV. CATALUNYA ENTRADA EST PER CARRETERA C-15

5.8 PDC-07: VILADELLOPS, C. PRINCIPAL ENTRADA PER CAMÍ DE LA CANTERA

5.9 PDC-08: URBANITZACIÓ CAN TRABAL, AV. CAN TRABAL ENTRADA DES DE LA CARRETERA BV-2415

5.10 PDC-09: SANT PERE MOLANTA, C. DE SANT ROC ENTRADA PER CARRETERA N-340

5.11 PDC-10: SANT PERE MOLANTA, C. DE LA FONT TALLADA ENTRADA DES DE ROTONDA BV2415 ZONA PÀRQUING

5.12 PDC-11: SANT PERE MOLANTA, C. SANT ROC ENTRADA PER CAMÍ ROSSEND MONTANÉ

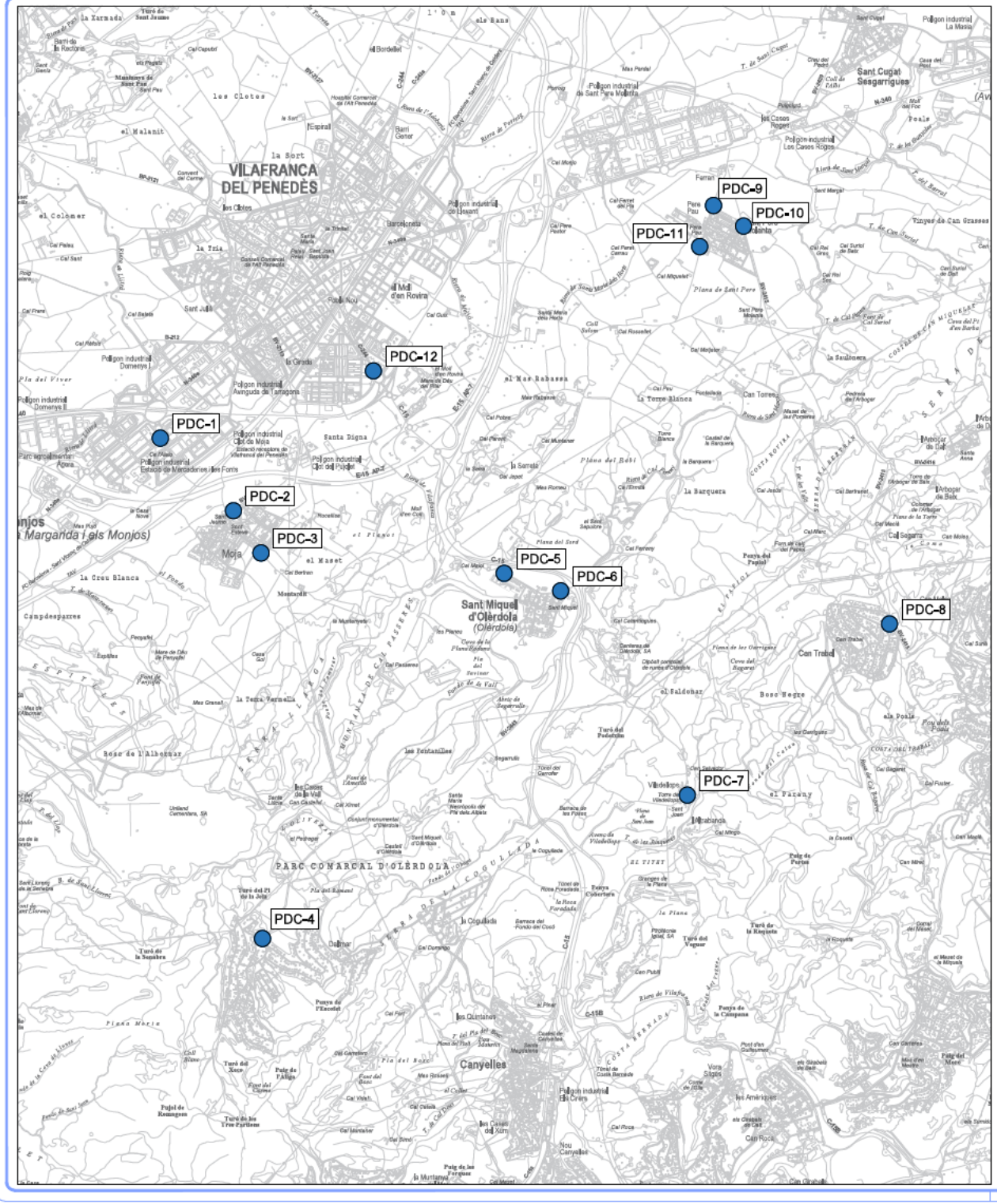
5.13 PDC-12: POLÍGON SANT PERE MOLANTA, AV. DEL CADÍ SORTIDA PER ROTONDA N-340

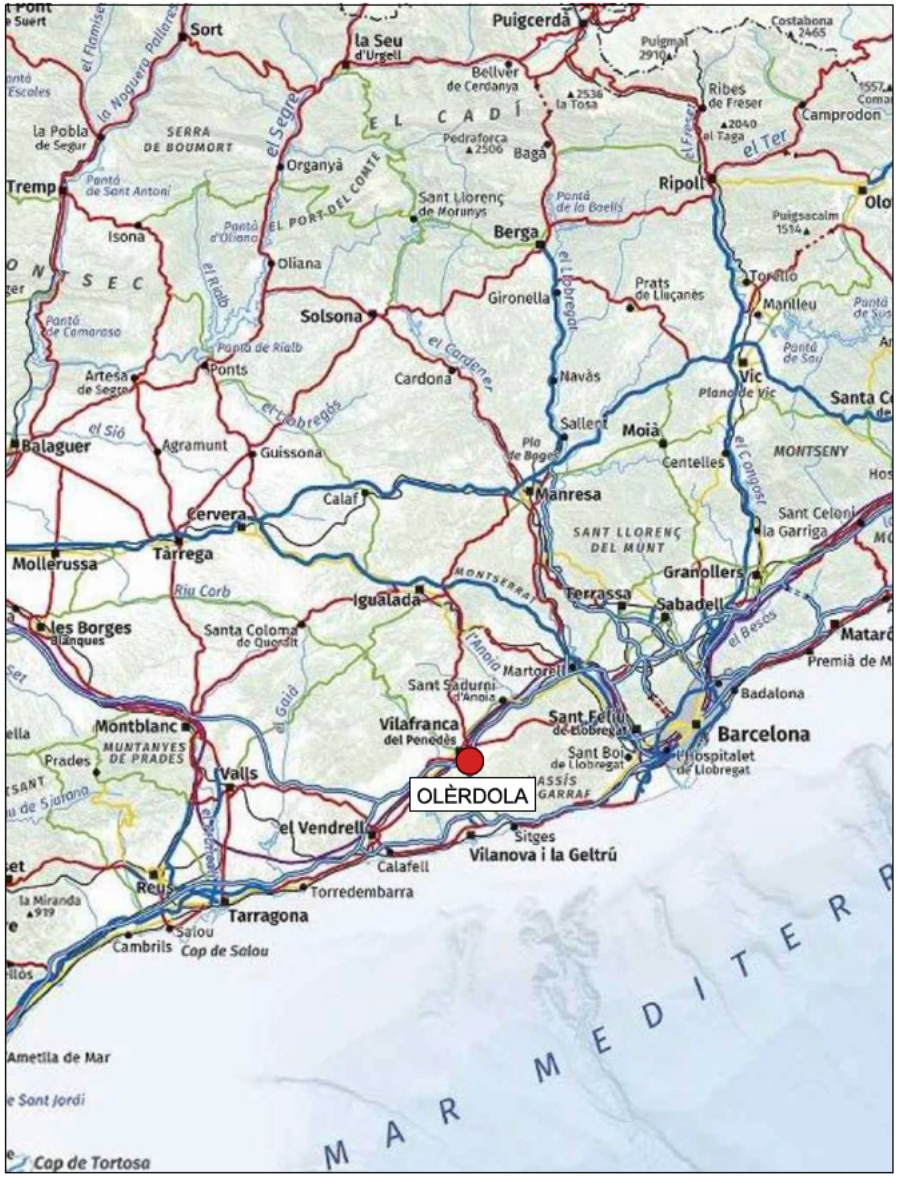
5.14 INSTAL·LACIÓ TIPUS 1: DETALL I FONAMENTACIÓ

5.15 INSTAL·LACIÓ TIPUS 2: DETALL I FONAMENTACIÓ

5.16 INSTAL·LACIÓ TIPUS 3: DETALL I FONAMENTACIÓ

5.17 SECCIÓ DE RASES I ARQUETES





PROJECTE TÈCNIC D'INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE LECTURA DE MATRÍCULES (OCR/ANPR) AL MUNICIPI D'OLÈRDOLA

ADREÇA:
OLÈRDOLA
MUNICIPI D'OLÈRDOLA

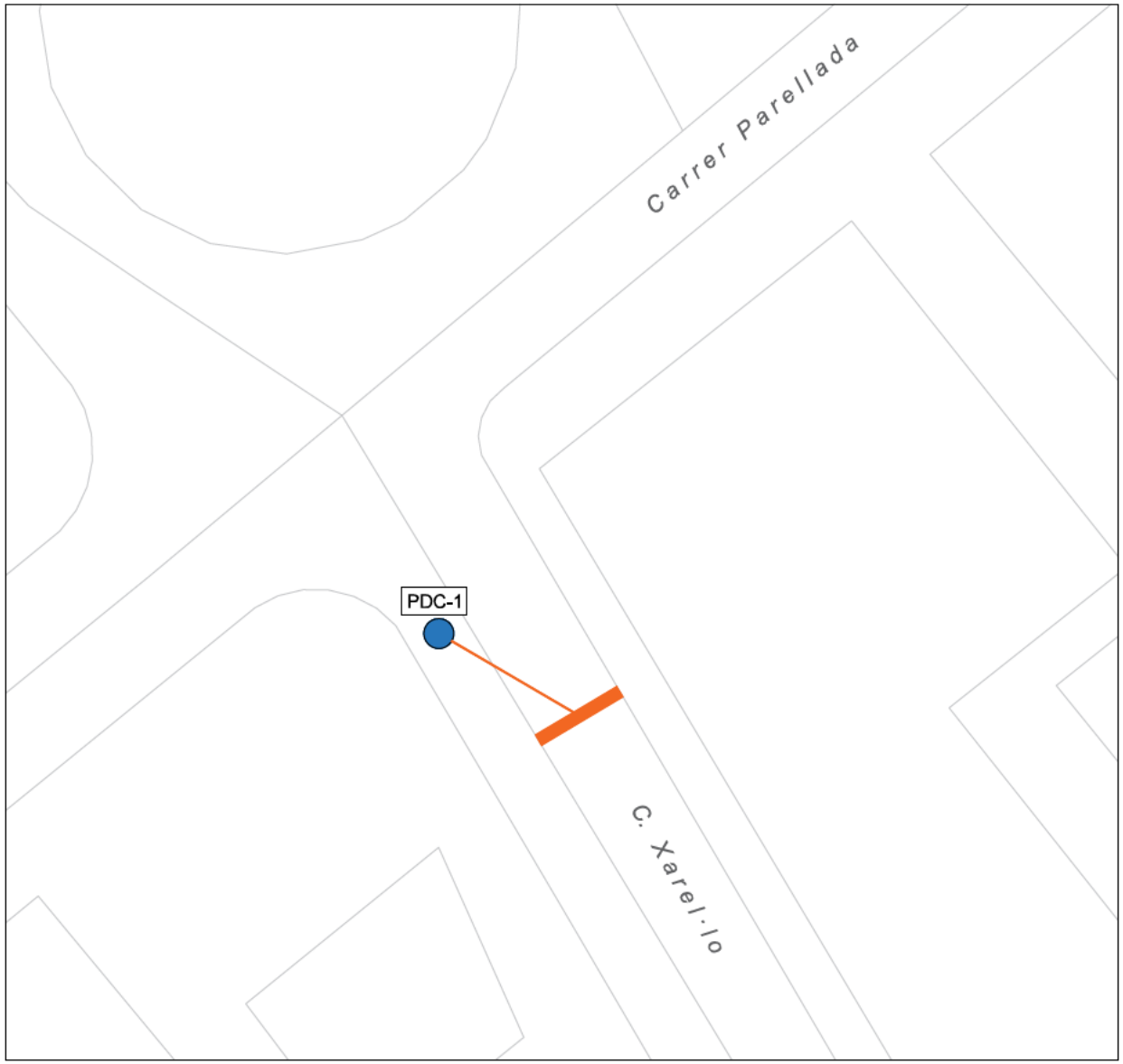
PROMOTOR:
AJUNTAMENT D'OLÈRDOLA

EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ

projecta
Infraestructures digitals
C/París, 207, 5è 1a
08008 - BARCELONA
Tel. 93 745 04 31

CARLOS MAROTO BELMONTE
Enginyer de Telecomunicacions
Col·legiat COIT nº 12,011
Associat ACET nº 1,213

ESCALA: —
DIBUIXAT: M.FLORENTIN
REF.: 24080
DATA: MAIG 2024
5.1







LLEGENDA	
●	Unitat de lectura
—	Visió càmeres

PROJECTE TÈCNIC D'INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE LECTURA DE MATRÍCULES (OCR/ANPR) AL MUNICIPI D'OLÈRDOLA

ADREÇA:
Polígon Clot de Moja, Pl. Syrah entrada des de rotonda N-340 per C. Xarel·lo
MUNICIPI D'OLÈRDOLA

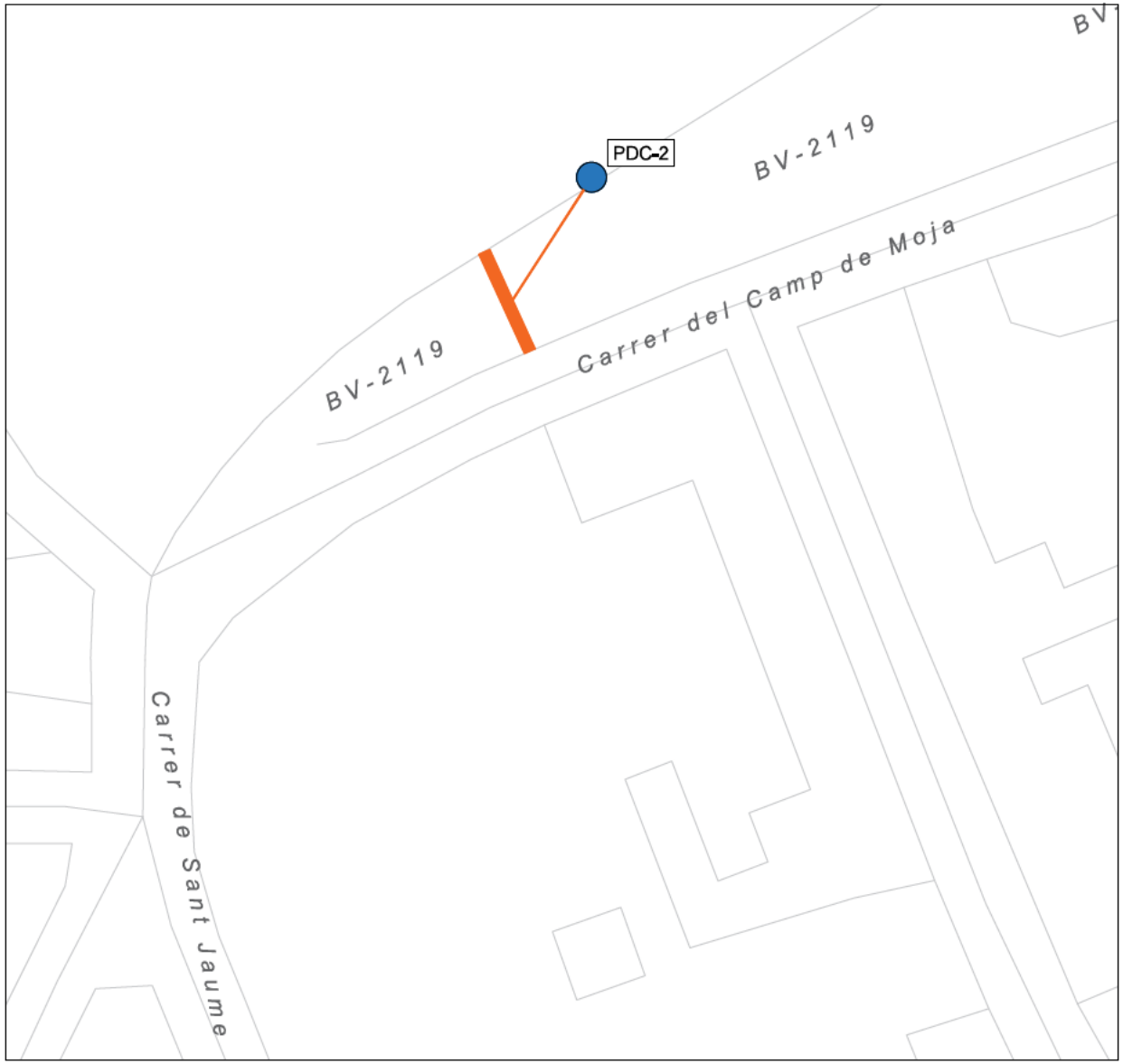
PROMOTOR:
AJUNTAMENT D'OLÈRDOLA

PLÀNOL DELS PUNTS DE CONTROL - PDC.01

projecta
Infraestructures digitals
C/París, 207, 5è 1a
08008 - BARCELONA
Tel. 93 745 04 31

CARLOS MAROTO BELMONTE
Enginyer de Telecomunicacions
Col·legiat COIT nº 12,011
Associat ACET nº 1,213

ESCALA: 1/500
DIBUIXAT: M.FLORENTIN
REF.: 24080
DATA: MAIG 2024
5.2







LLEGENDA	
●	Unitat de lectura
—	Visió càmeres

PROJECTE TÈCNIC D'INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE LECTURA DE MATRÍCULES (OCR/ANPR) AL MUNICIPI D'OLÈRDOLA

ADREÇA:
Moja, C, Sant Jaume entrada per rotonda BV-2119 □
MUNICIPI D'OLÈRDOLA

PROMOTOR:
AJUNTAMENT D'OLÈRDOLA

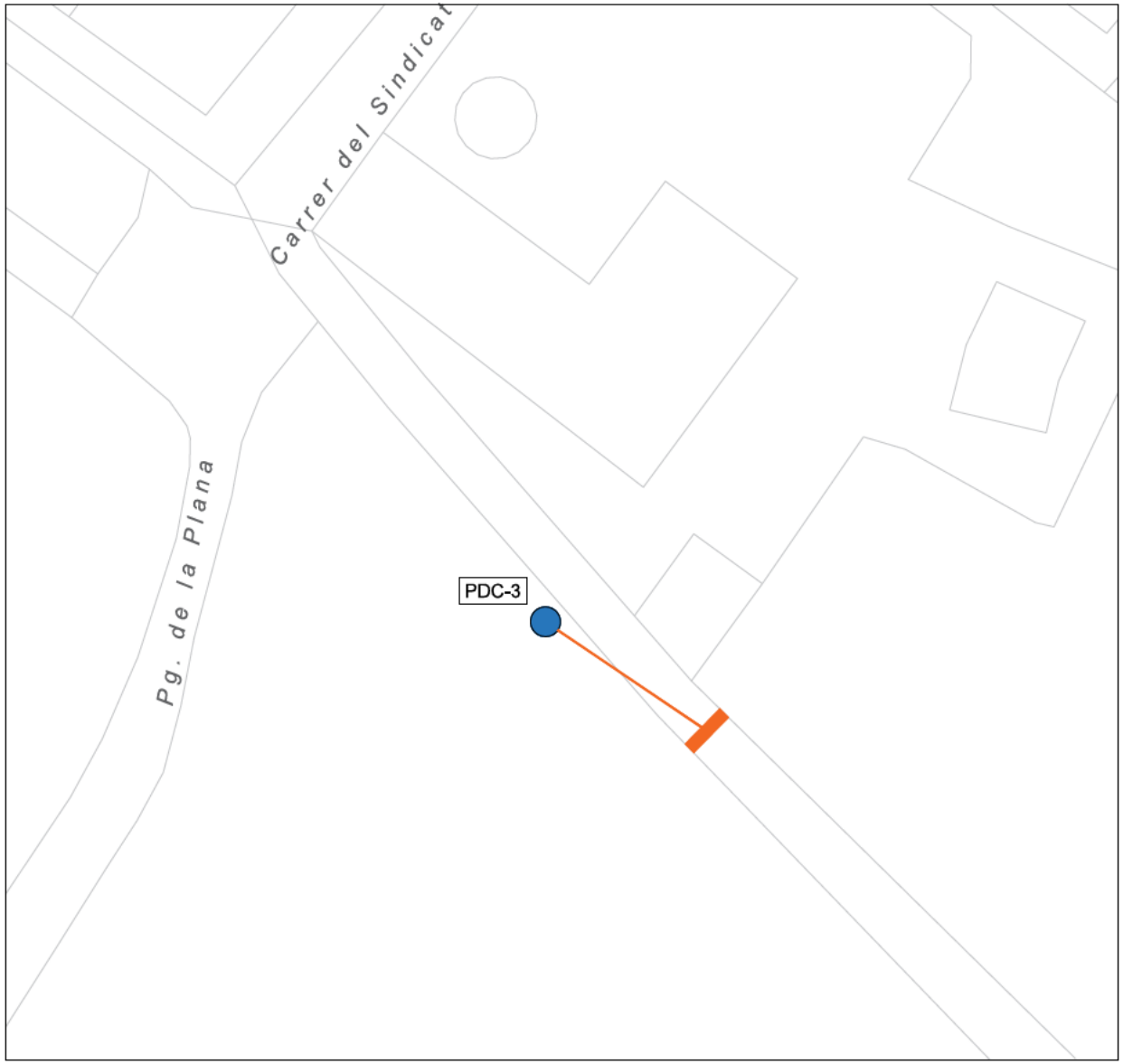
PLÀNOL DELS PUNTS DE CONTROL - PDC.02

projecta
Infraestructures digitals
C/París, 207, 5è 1a
08008 - BARCELONA
Tel. 93 745 04 31

CARLOS MAROTO BELMONTE
Enginyer de Telecomunicacions
Col·legiat COIT nº 12,011
Associat ACET nº 1,213

ESCALA:	DIBUIXAT:
1/500	M.FLORENTIN

REF.:	DATA:	
24080	MAIG 2024	5.3







LLEGENDA	
●	Unitat de lectura
—	Visió càmeres

PROJECTE TÈCNIC D'INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE LECTURA DE MATRÍCULES (OCR/ANPR) AL MUNICIPI D'OLÈRDOLA

ADREÇA:
Moja, Av. la Carrerada entrada per Eix Rossend Montané □
MUNICIPI D'OLÈRDOLA

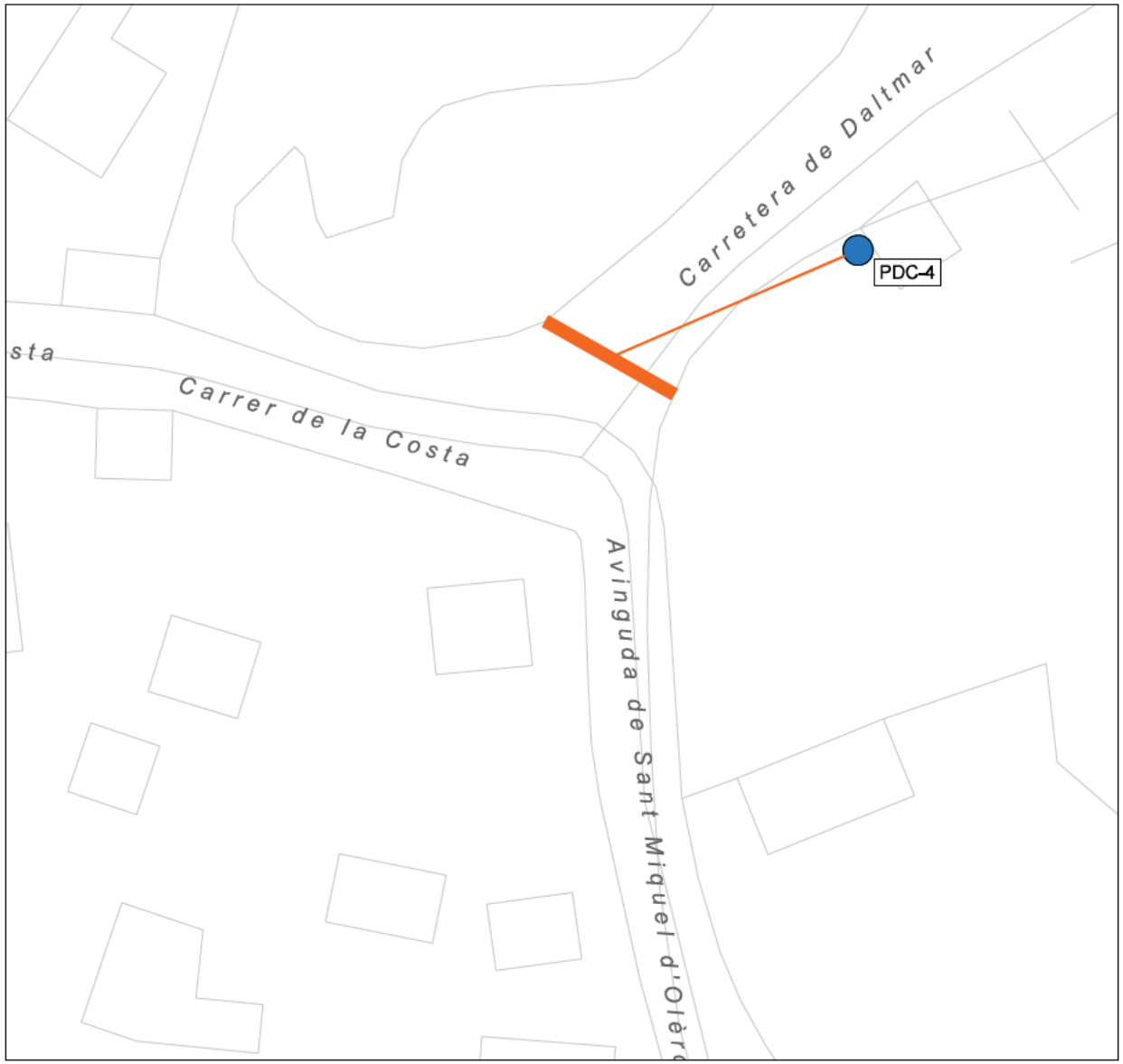
PROMOTOR:
AJUNTAMENT D'OLÈRDOLA

PLÀNOL DELS PUNTS DE CONTROL - PDC.03

projecta
Infraestructures digitals
C/París, 207, 5è 1a
08008 - BARCELONA
Tel. 93 745 04 31

CARLOS MAROTO BELMONTE
Enginyer de Telecomunicacions
Col·legiat COIT nº 12,011
Associat ACET nº 1,213

ESCALA: 1/500
DIBUIXAT: M.FLORENTIN
REF.: 24080
DATA: MAIG 2024
5.4







LLEGENDA	
●	Unitat de lectura
—	Visió càmeres

PROJECTE TÈCNIC D'INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE LECTURA DE MATRÍCULES (OCR/ANPR) AL MUNICIPI D'OLÈRDOLA

ADREÇA:
Urbanització Daltmar, Av. Sant Miquel d'Olèrdola entrada per Camí de Moja a Daltmar □ MUNICIPI D'OLÈRDOLA

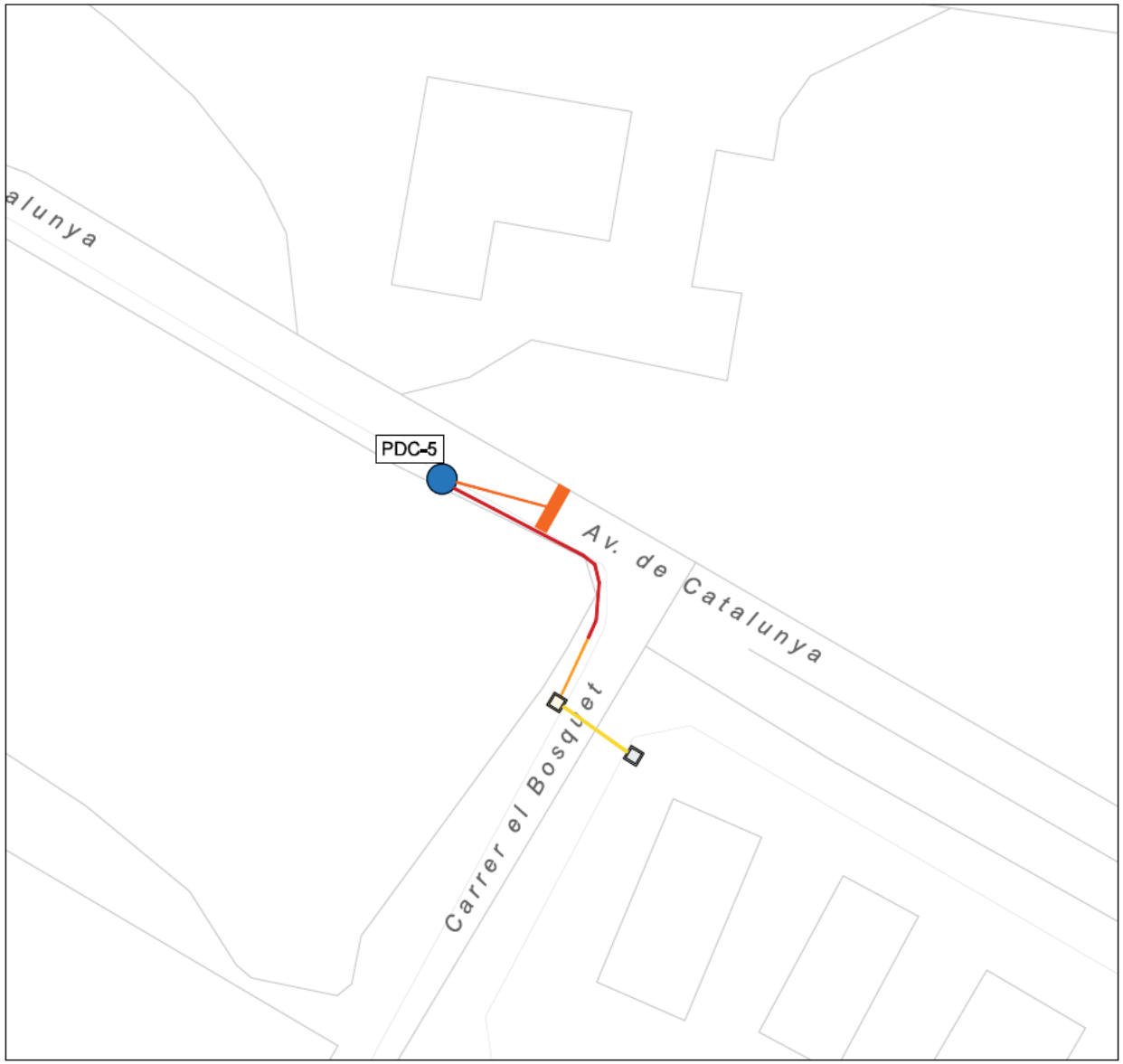
PROMOTOR:
AJUNTAMENT D'OLÈRDOLA

PLÀNOL DELS PUNTS DE CONTROL - PDC.04

projecta
Infraestructures digitals
C/París, 207, 5è 1a
08008 - BARCELONA
Tel. 93 745 04 31

CARLOS MAROTO BELMONTE
Enginyer de Telecomunicacions
Col·legiat COIT nº 12,011
Associat ACET nº 1,213

ESCALA: 1/500
DIBUIXAT: M.FLORENTIN
REF.: 24080
DATA: MAIG 2024
5.5







LLEGENDA	
	Unitat de lectura
	Visió càmeres
	Canalització amb rasa per calçada de tub de PE (AD) DN (1 tub Ø 63 mm)
	Canalització amb rasa per vorera de tub de PE (AD) DN (1 tub Ø 63 mm)
	Canalització amb rasa en formigó de voral de tub de PE (AD) DN (1 tub Ø 63 mm)

	Nova arqueta 40x40
	Arqueta existent

PROJECTE TÈCNIC D'INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE LECTURA DE MATRÍCULES (OCR/ANPR) AL MUNICIPI D'OLÈRDOLA

ADREÇA:
Sant Miquel d'Olèrdola, Av. Catalunya entrada Oest per carretera C-15 (abans rotonda incorporació C-15) MUNICIPI D'OLÈRDOLA

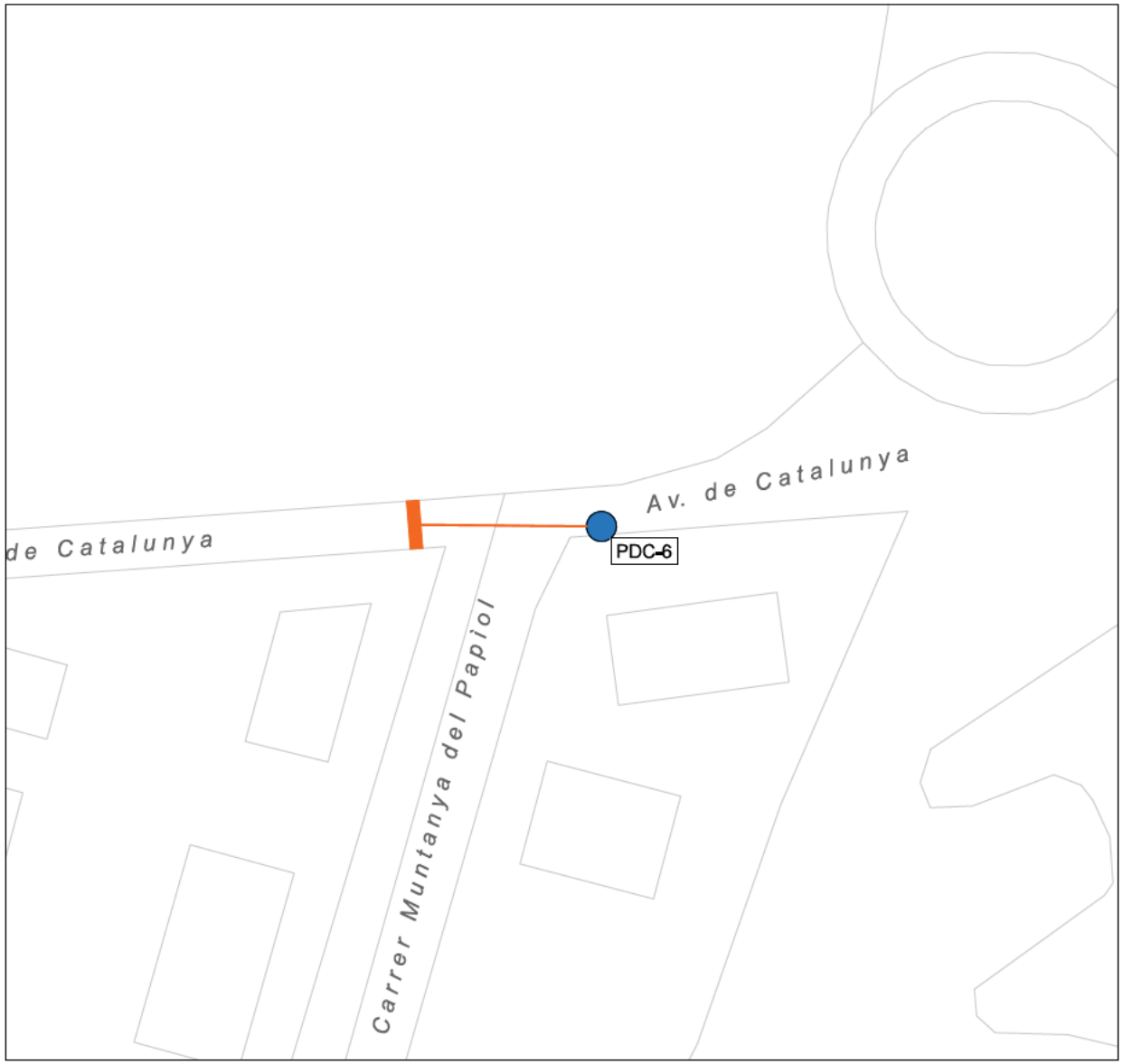
PROMOTOR:
AJUNTAMENT D'OLÈRDOLA

PLÀNOL DELS PUNTS DE CONTROL - PDC.05

projecta
Infraestructures digitals
C/París, 207, 5è 1a
08008 - BARCELONA
Tel. 93 745 04 31

CARLOS MAROTO BELMONTE
Enginyer de Telecomunicacions
Col·legiat COIT nº 12,011
Associat ACET nº 1,213

ESCALA: 1/500
DIBUIXAT: M.FLORENTIN
REF.: 24080
DATA: MAIG 2024
5.6



LLEGENDA	
●	Unitat de lectura
—	Visió càmeres





PROJECTE TÈCNIC D'INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE LECTURA DE MATRÍCULES (OCR/ANPR) AL MUNICIPI D'OLÈRDOLA

ADREÇA:
Sant Miquel d'Olèrdola, Av. Catalunya entrada Est per carretera C-15
MUNICIPI D'OLÈRDOLA

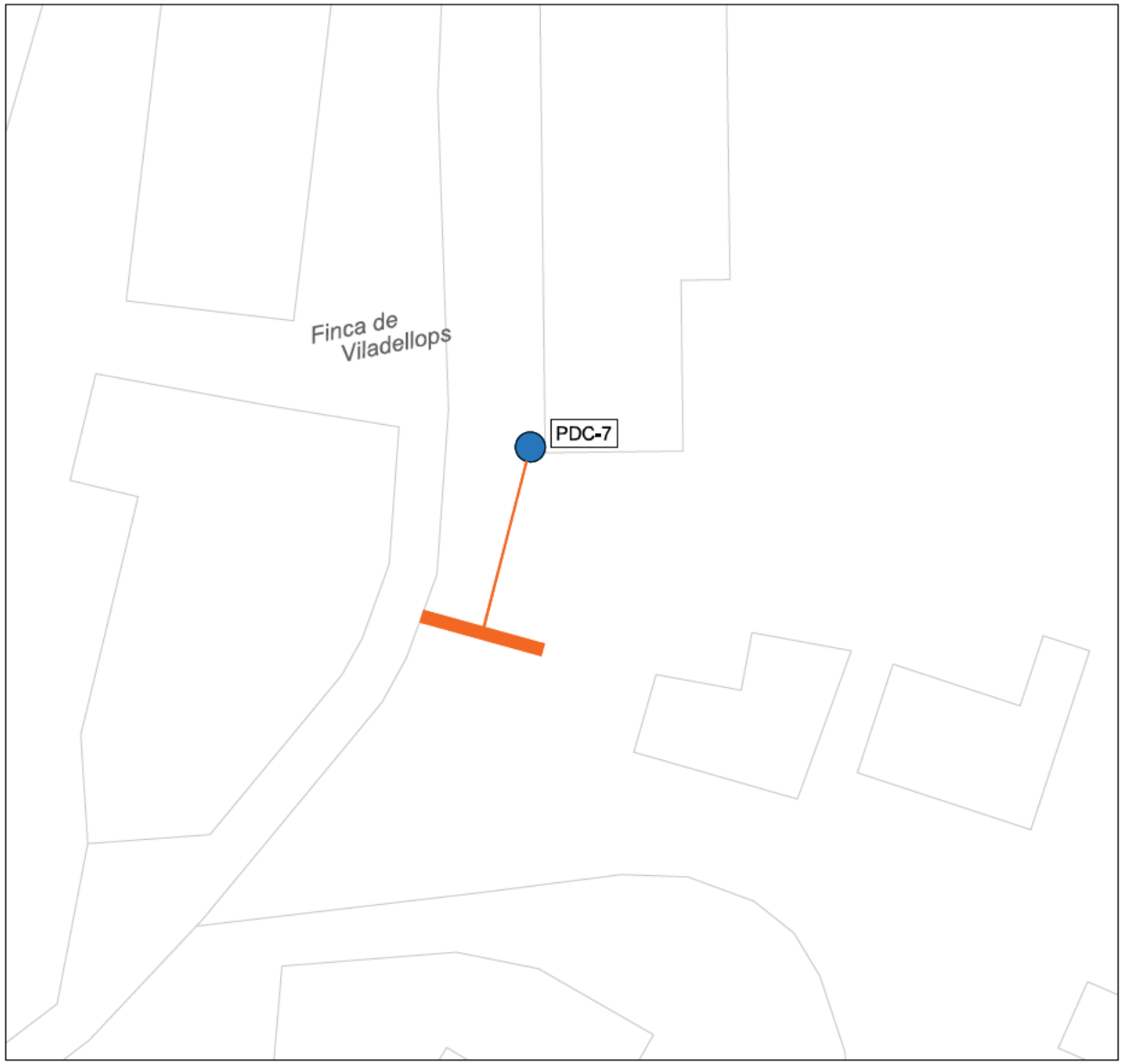
PROMOTOR:
AJUNTAMENT D'OLÈRDOLA

PLÀNOL DELS PUNTS DE CONTROL - PDC.06

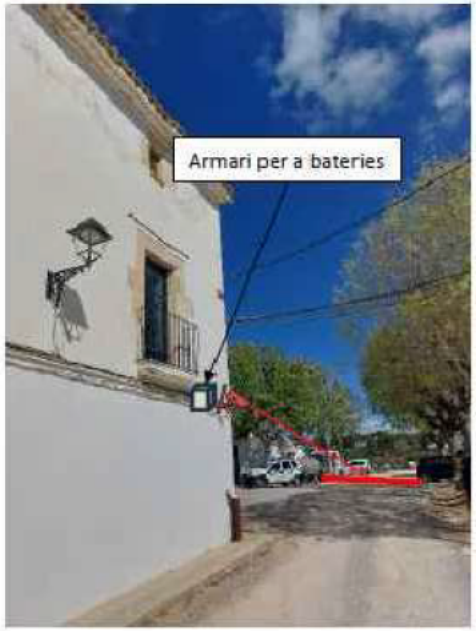
projecta
Infraestructures digitals
C/París, 207, 5è 1a
08008 - BARCELONA
Tel. 93 745 04 31

CARLOS MAROTO BELMONTE
Enginyer de Telecomunicacions
Col·legiat COIT nº 12,011
Associat ACET nº 1,213

ESCALA: 1/500
DIBUIXAT: M.FLORENTIN
REF.: 24080
DATA: MAIG 2024
5.7







LLEGENDA	
●	Unitat de lectura
—	Visió càmeres

PROJECTE TÈCNIC D'INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE LECTURA DE MATRÍCULES (OCR/ANPR) AL MUNICIPI D'OLÈRDOLA

ADREÇA:
Viladellops, C. Principal entrada per camí de la cantera
MUNICIPI D'OLÈRDOLA

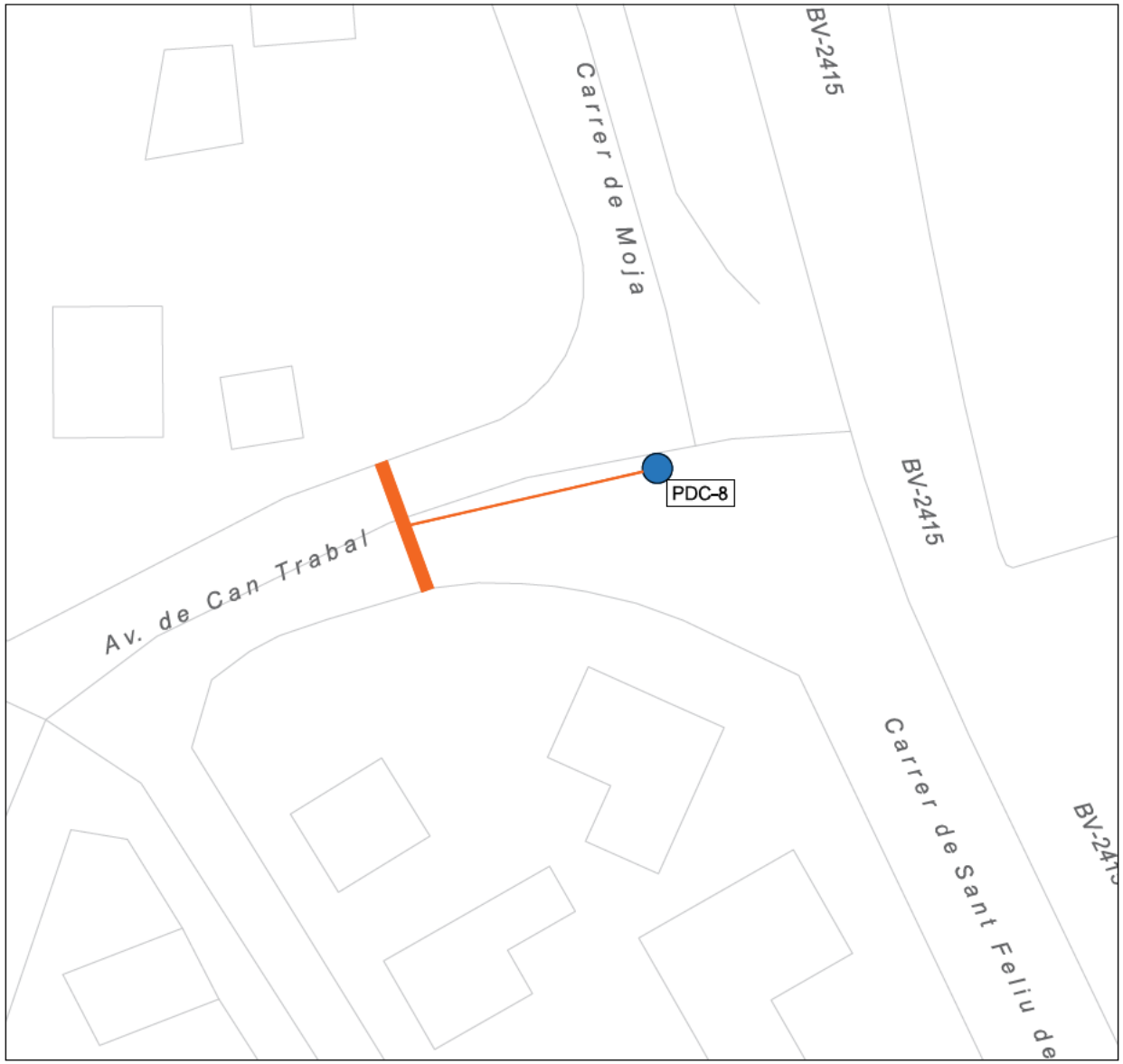
PROMOTOR:
AJUNTAMENT D'OLÈRDOLA

PLÀNOL DELS PUNTS DE CONTROL - PDC.07

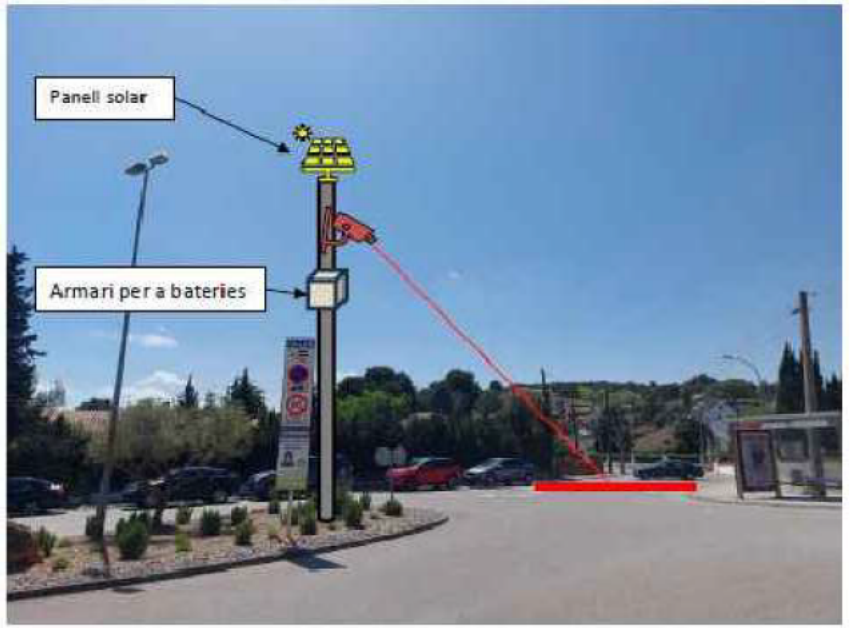
projecta
Infraestructures digitals
C/París, 207, 5è 1a
08008 - BARCELONA
Tel. 93 745 04 31

CARLOS MAROTO BELMONTE
Enginyer de Telecomunicacions
Col·legiat COIT nº 12,011
Associat ACET nº 1,213

ESCALA: 1/500
DIBUIXAT: M.FLORENTIN
REF.: 24080
DATA: MAIG 2024
5.8







LLEGENDA	
●	Unitat de lectura
—	Visió càmeres

PROJECTE TÈCNIC D'INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE LECTURA DE MATRÍCULES (OCR/ANPR) AL MUNICIPI D'OLÈRDOLA

ADREÇA:
Urbanització Can Trabal, Av. Can Trabal entrada des de la carretera BV-2415 □
MUNICIPI D'OLÈRDOLA

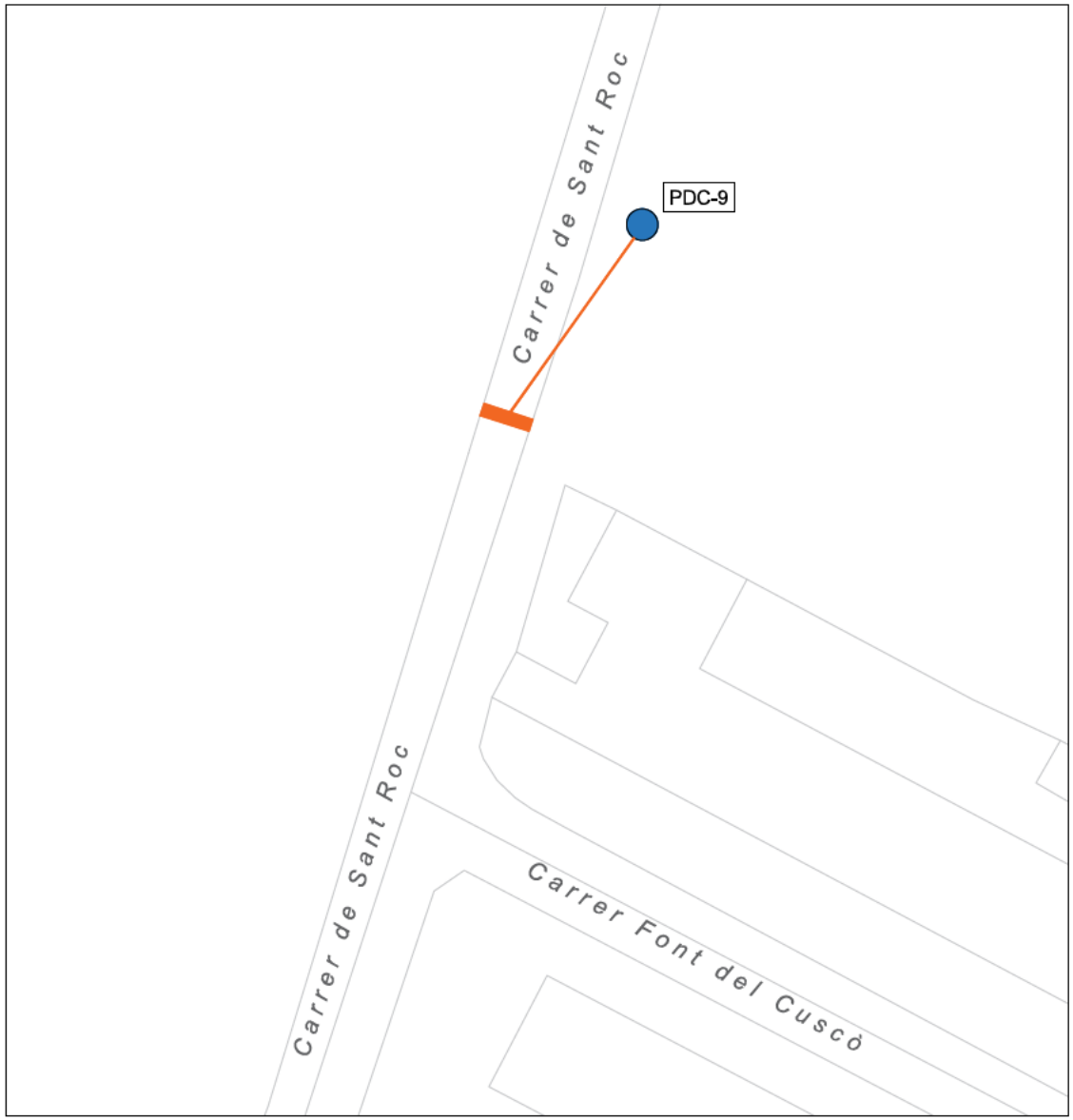
PROMOTOR:
AJUNTAMENT D'OLÈRDOLA

PLÀNOL DELS PUNTS DE CONTROL - PDC.08

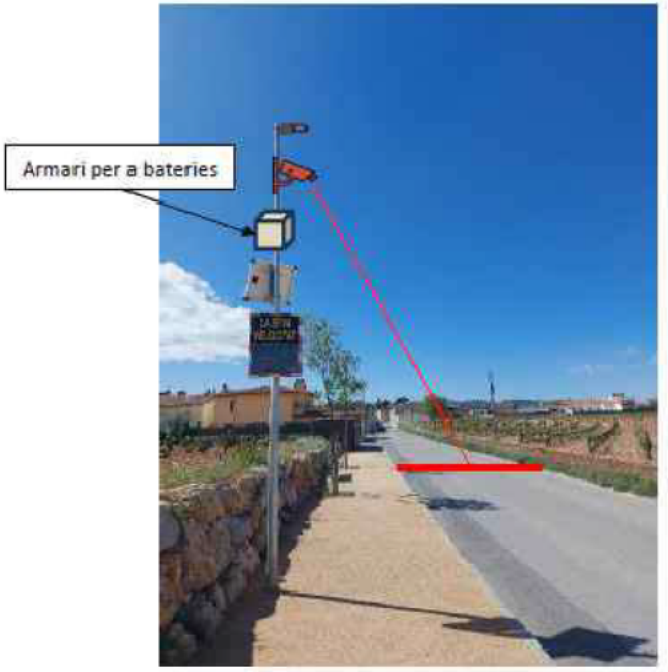
projecta
Infraestructures digitals
C/París, 207, 5è 1a
08008 - BARCELONA
Tel. 93 745 04 31

CARLOS MAROTO BELMONTE
Enginyer de Telecomunicacions
Col·legiat COIT nº 12,011
Associat ACET nº 1,213

ESCALA: 1/500
DIBUIXAT: M.FLORENTIN
REF.: 24080
DATA: MAIG 2024
5.9







LLEGENDA	
●	Unitat de lectura
—	Visió càmeres

PROJECTE TÈCNIC D'INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE LECTURA DE MATRÍCULES (OCR/ANPR) AL MUNICIPI D'OLÈRDOLA

ADREÇA:
Sant Pere Molanta, C. de Sant Roc entrada per carretera N-340
MUNICIPI D'OLÈRDOLA

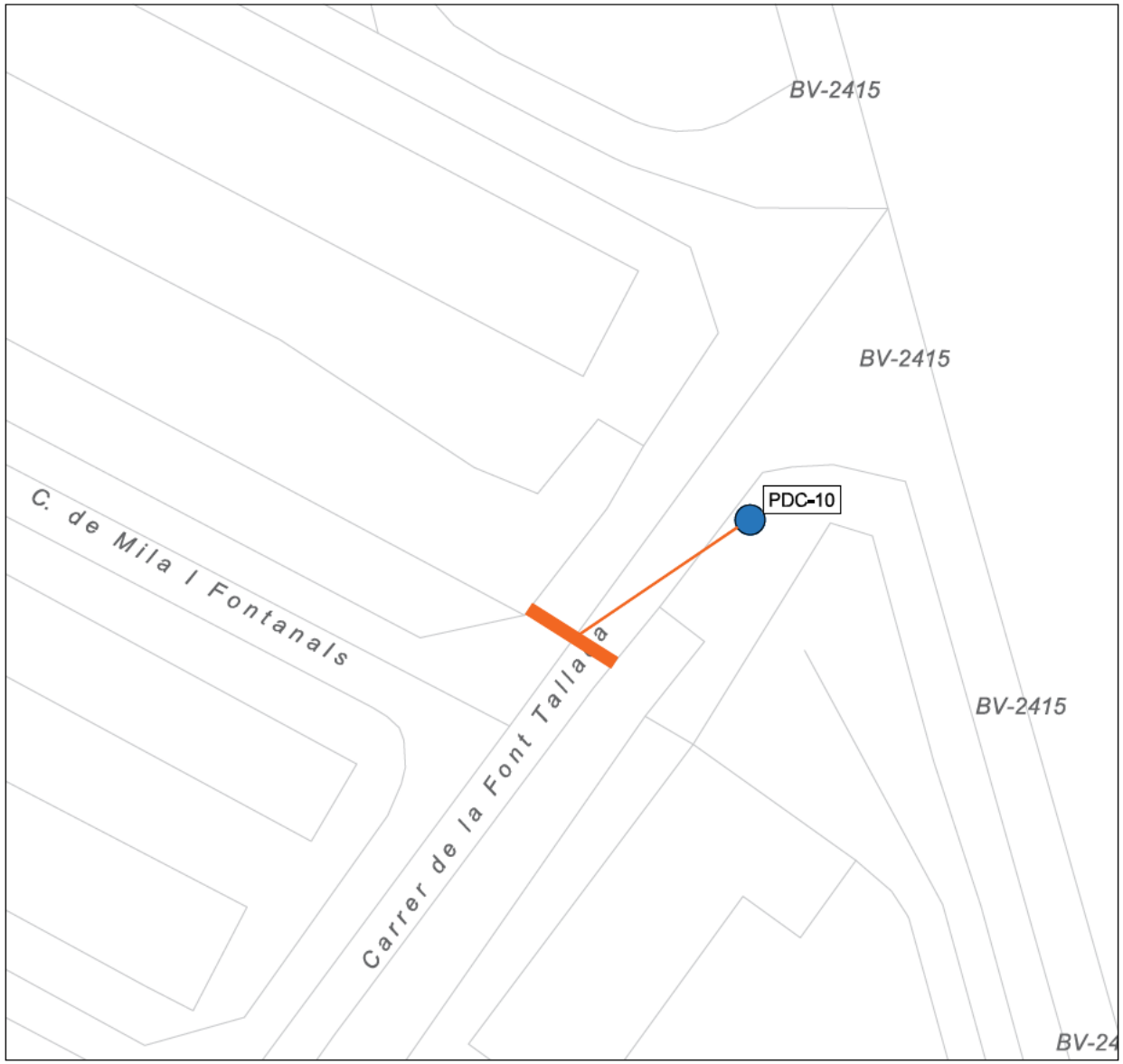
PROMOTOR:
AJUNTAMENT D'OLÈRDOLA

PLÀNOL DELS PUNTS DE CONTROL - PDC.09

projecta
Infraestructures digitals
C/París, 207, 5è 1a
08008 - BARCELONA
Tel. 93 745 04 31

CARLOS MAROTO BELMONTE
Enginyer de Telecomunicacions
Col·legiat COIT nº 12,011
Associat ACET nº 1,213

ESCALA: 1/500
DIBUIXAT: M.FLORENTIN
REF.: 24080
DATA: MAIG 2024
5.10



LLEGENDA	
●	Unitat de lectura
—	Visió càmeres





PROJECTE TÈCNIC D'INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE LECTURA DE MATRÍCULES (OCR/ANPR) AL MUNICIPI D'OLÈRDOLA

ADREÇA:
Sant Pere Molanta, C. de la Font Tallada entrada des de rotonda BV-2415 zona pàrquing □
MUNICIPI D'OLÈRDOLA

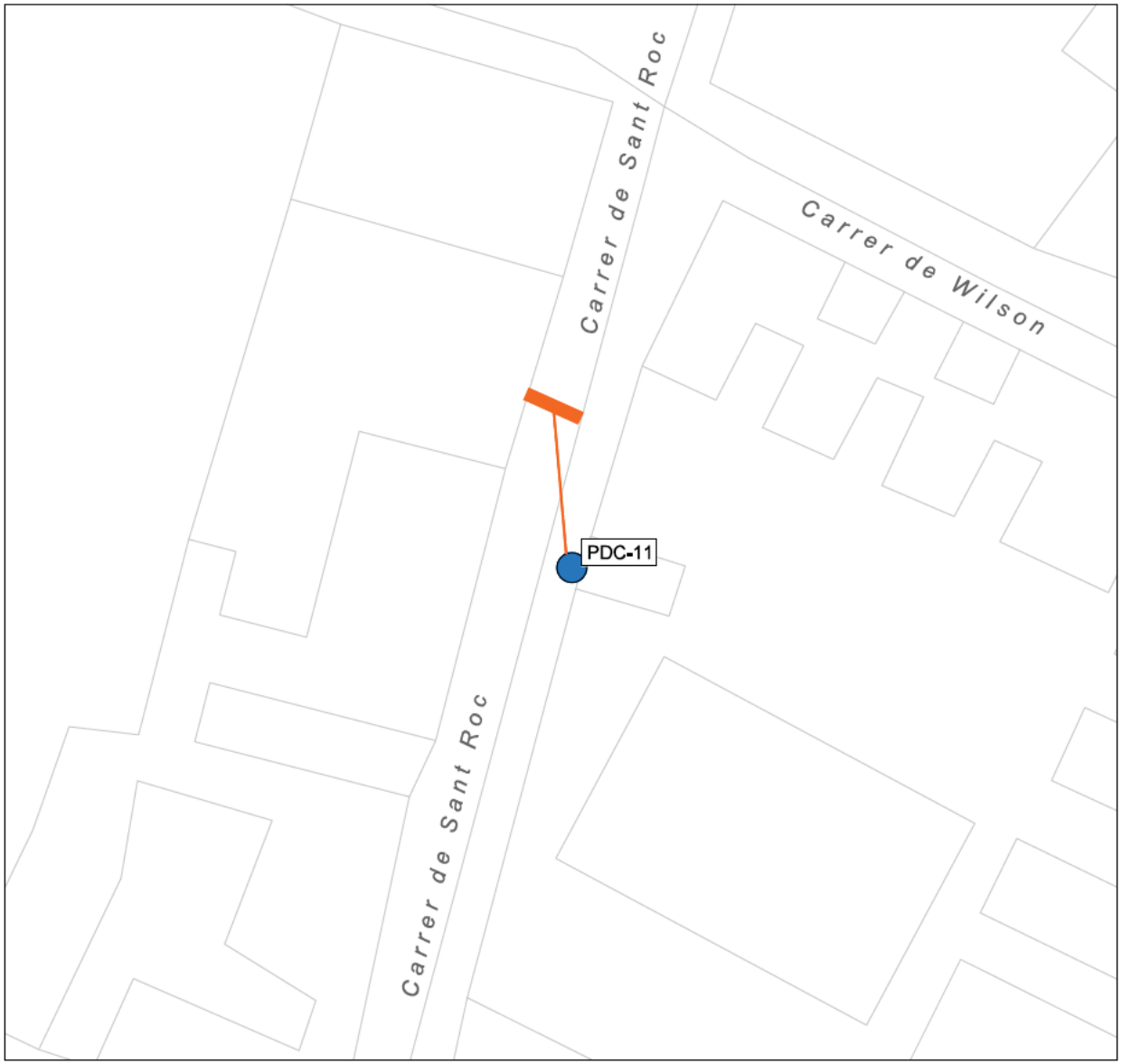
PROMOTOR:
AJUNTAMENT D'OLÈRDOLA

PLÀNOL DELS PUNTS DE CONTROL - PDC.10

projecta
Infraestructures digitals
C/París, 207, 5è 1a
08008 - BARCELONA
Tel. 93 745 04 31

CARLOS MAROTO BELMONTE
Enginyer de Telecomunicacions
Col·legiat COIT nº 12,011
Associat ACET nº 1,213

ESCALA: 1/500
DIBUIXAT: M.FLORENTIN
REF.: 24080
DATA: MAIG 2024
5.11







LLEGENDA	
●	Unitat de lectura
—	Visió càmeres

PROJECTE TÈCNIC D'INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE LECTURA DE MATRÍCULES (OCR/ANPR) AL MUNICIPI D'OLÈRDOLA

ADREÇA:
Sant Pere Molanta, C. Sant Roc entrada per camí Rossend Montané
MUNICIPI D'OLÈRDOLA

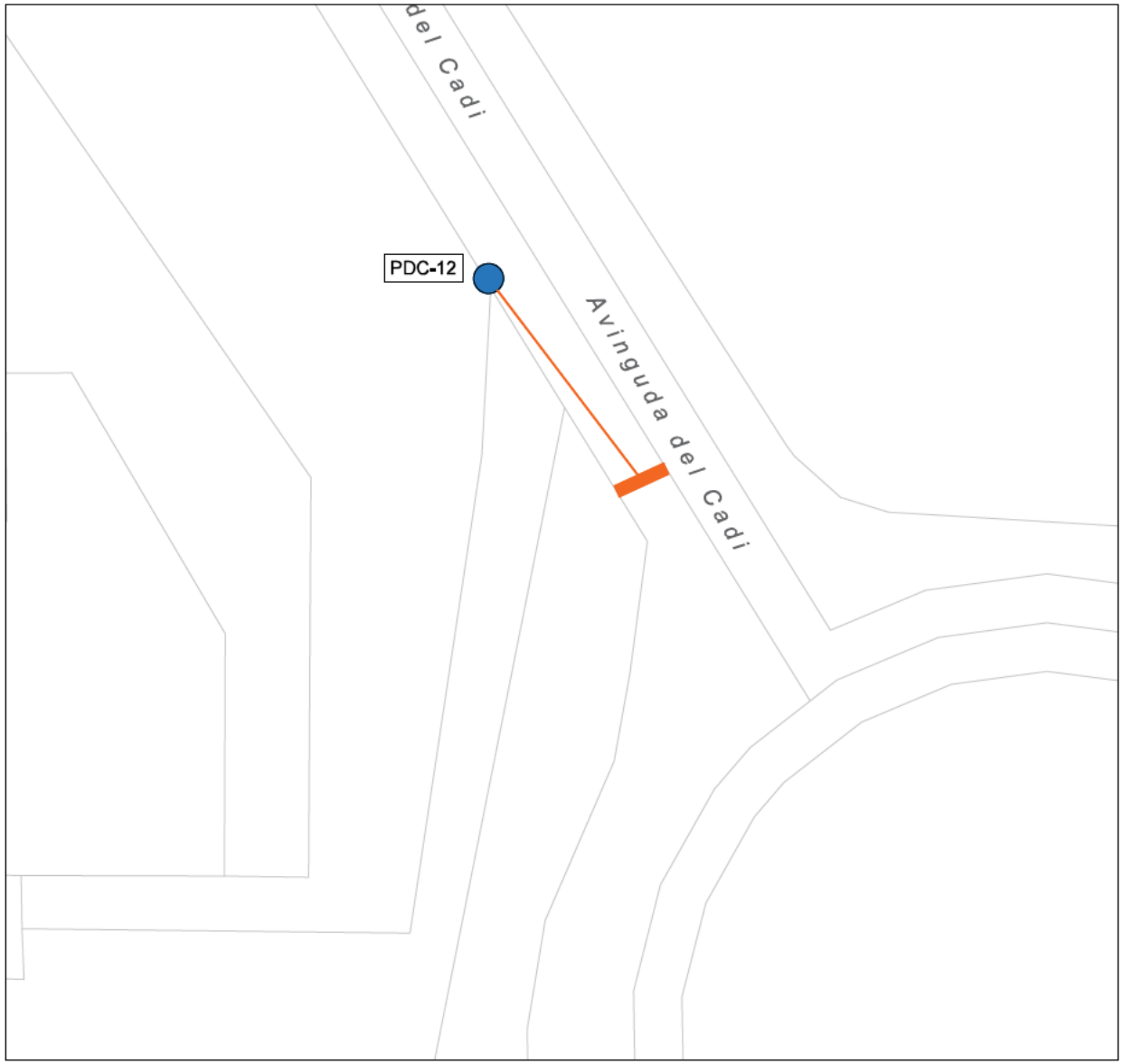
PROMOTOR:
AJUNTAMENT D'OLÈRDOLA

PLÀNOL DELS PUNTS DE CONTROL - PDC.11

projecta
Infraestructures digitals
C/París, 207, 5è 1a
08008 - BARCELONA
Tel. 93 745 04 31

CARLOS MAROTO BELMONTE
Enginyer de Telecomunicacions
Col·legiat COIT nº 12,011
Associat ACET nº 1,213

ESCALA: 1/500
DIBUIXAT: M.FLORENTIN
REF.: 24080
DATA: MAIG 2024
5.12



LLEGENDA	
●	Unitat de lectura
—	Visió càmeres





PROJECTE TÈCNIC D'INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE LECTURA DE MATRÍCULES (OCR/ANPR) AL MUNICIPI D'OLÈRDOLA

ADREÇA:
Polígon Sant Pere Molanta, Av. del Cadí sortida per rotonda N-340 □
MUNICIPI D'OLÈRDOLA

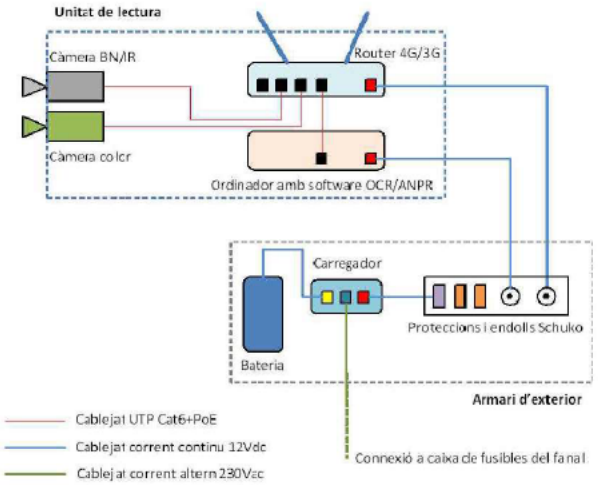
PROMOTOR:
AJUNTAMENT D'OLÈRDOLA

PLÀNOL DELS PUNTS DE CONTROL - PDC.12

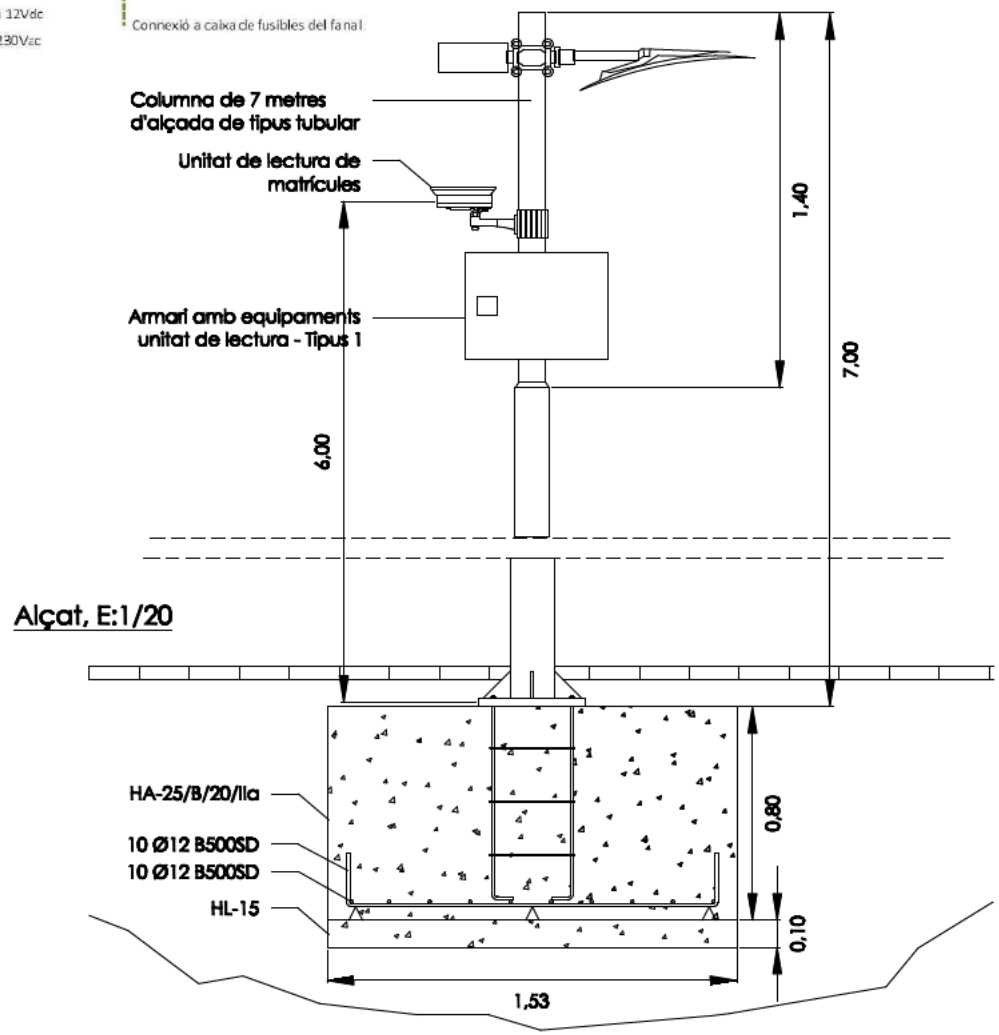
projecta
Infraestructures digitals
C/París, 207, 5è 1a
08008 - BARCELONA
Tel. 93 745 04 31

CARLOS MAROTO BELMONTE
Enginyer de Telecomunicacions
Col·legiat COIT nº 12,011
Associat ACET nº 1,213

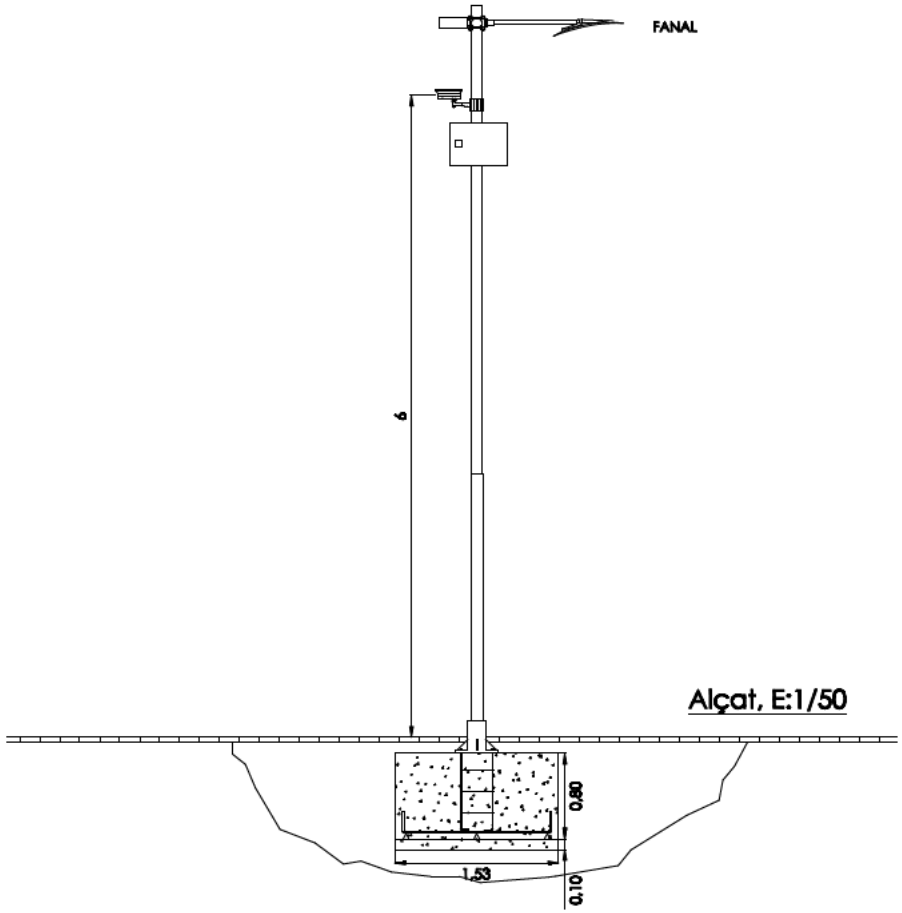
ESCALA: 1/500
DIBUIXAT: M.FLORENTIN
REF.: 24080
DATA: MAIG 2024
5.13



FANAL



Alçat, E:1/20



Alçat, E:1/50

PROJECTE TÈCNIC D'INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE LECTURA DE MATRÍCULES (OCR/ANPR) AL MUNICIPI D'OLÈRDOLA

ADREÇA:
OLÈRDOLA
MUNICIPI D'OLÈRDOLA

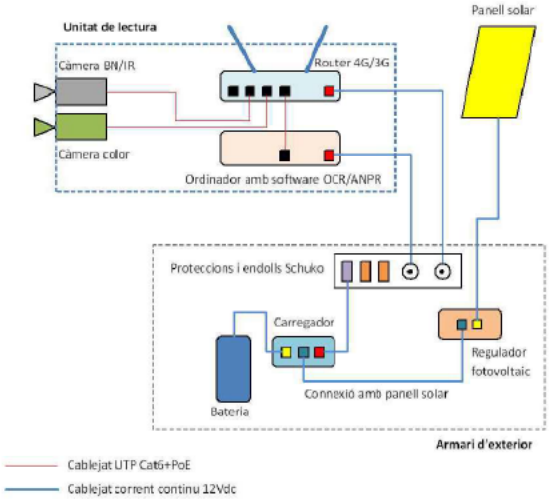
PROMOTOR:
AJUNTAMENT D'OLÈRDOLA

INSTAL·LACIÓ TIPUS 1: DETALL I FONAMENTACIÓ

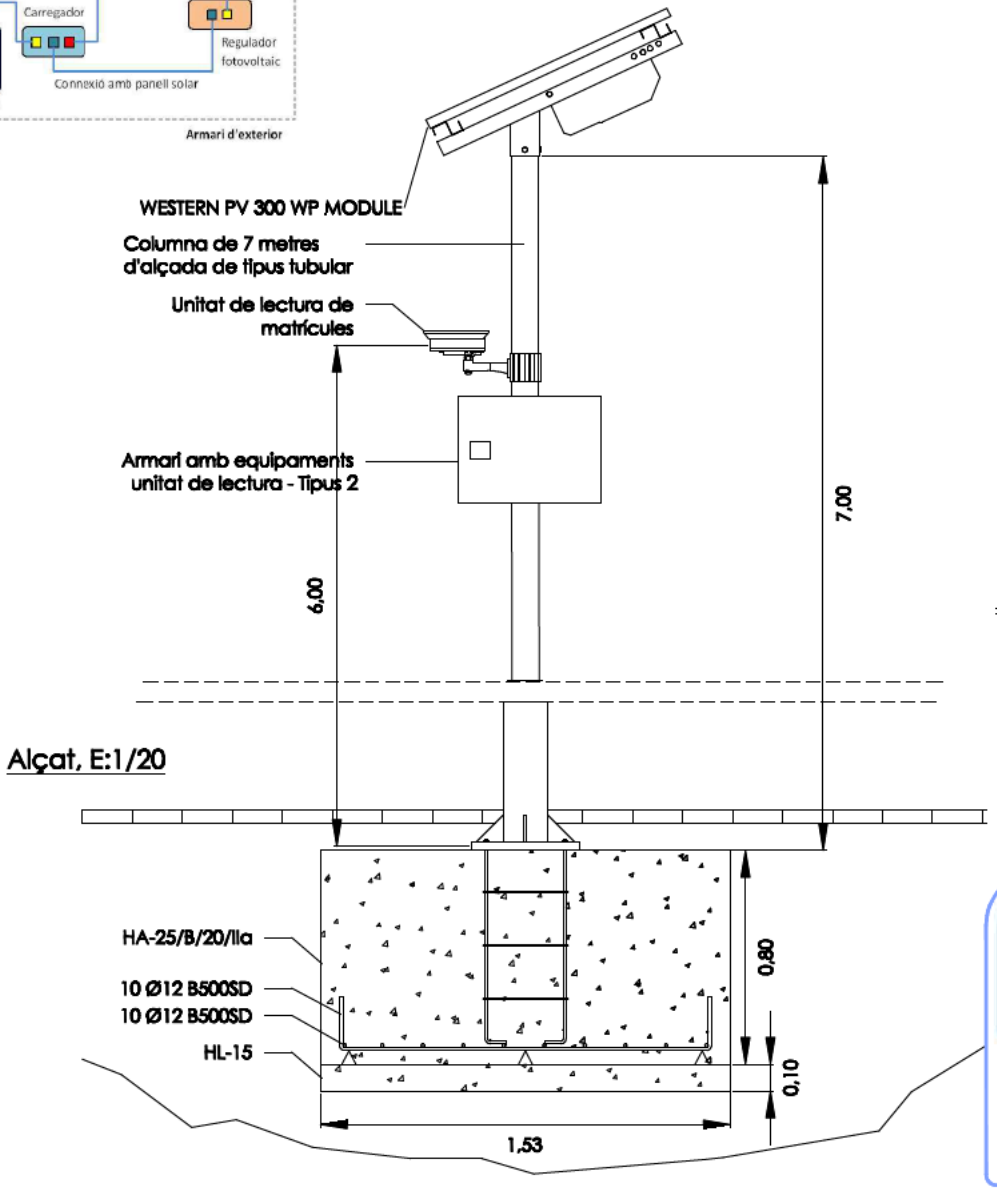
projecta
Infraestructures digitals
C/París, 207, 5è 1a
08008 - BARCELONA
Tel. 93 745 04 31

CARLOS MAROTO BELMONTE
Enginyer de Telecomunicacions
Col·legiat COIT nº 12,011
Associat ACET nº 1,213

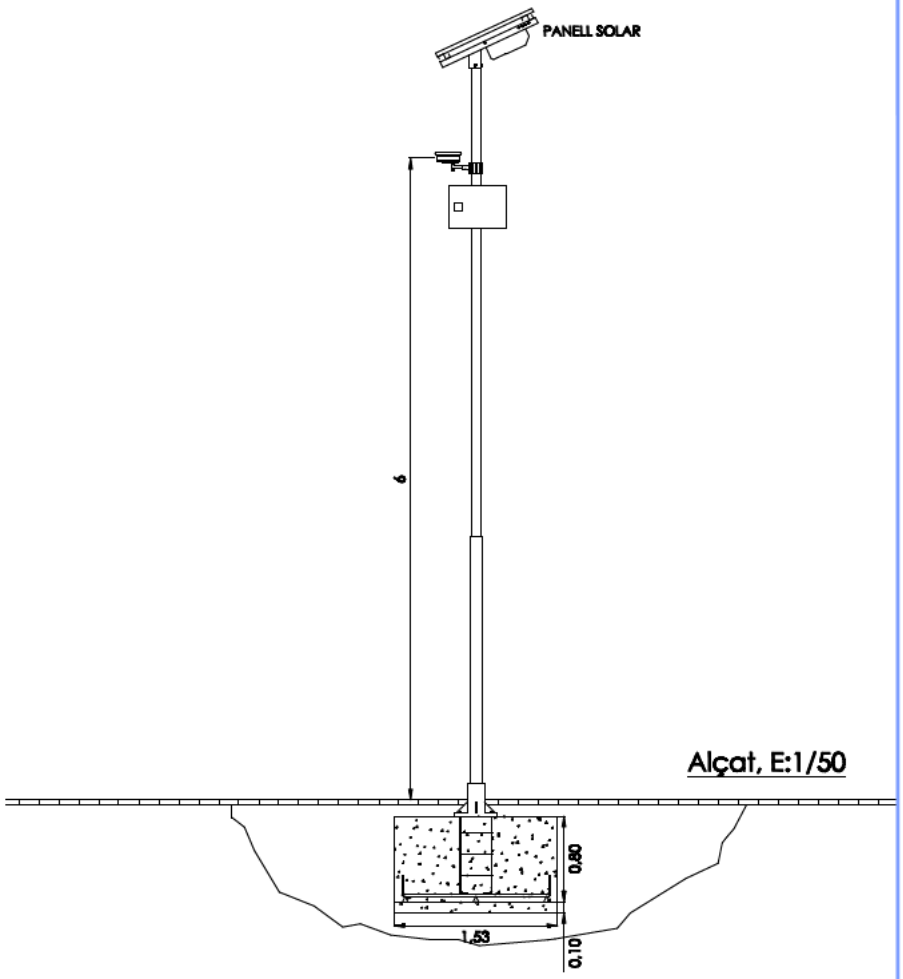
ESCALA: —
DIBUIXAT: M.FLORENTIN
REF.: 24080
DATA: MAIG 2024
5.14



PANELL SOLAR



Alçat, E:1/20



Alçat, E:1/50

PROJECTE TÈCNIC D'INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE LECTURA DE MATRÍCULES (OCR/ANPR) AL MUNICIPI D'OLÈRDOLA

ADREÇA:
OLÈRDOLA
MUNICIPI D'OLÈRDOLA

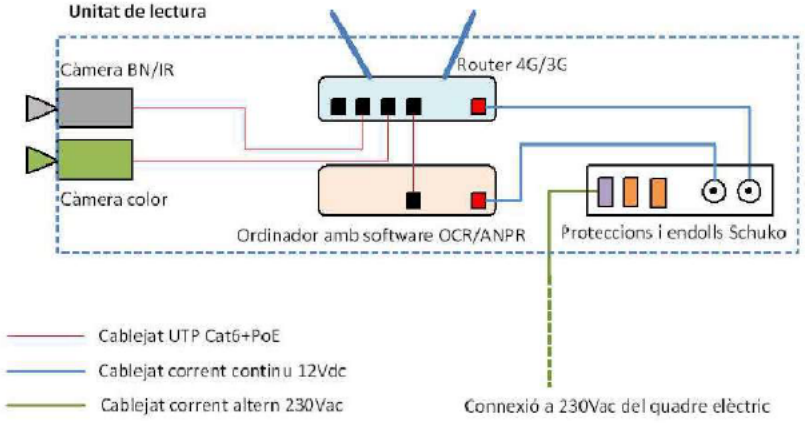
PROMOTOR:
AJUNTAMENT D'OLÈRDOLA

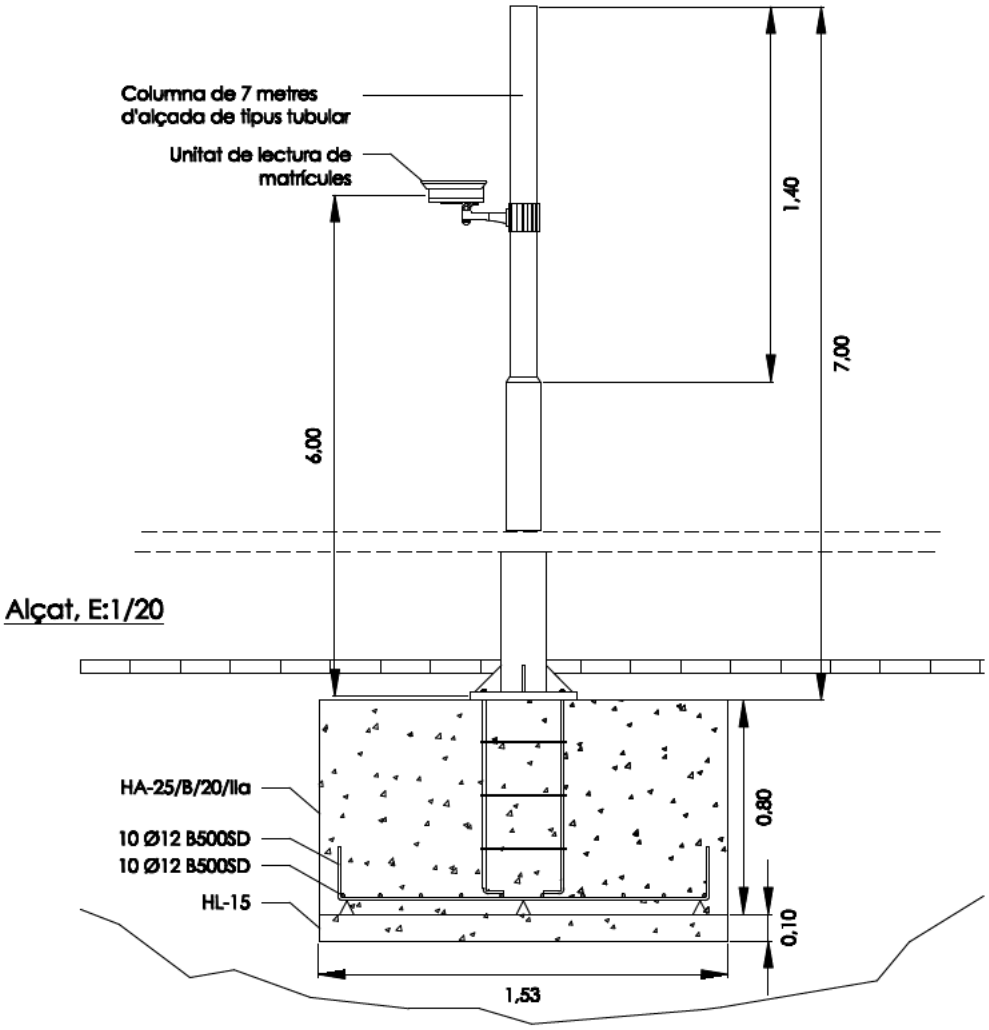
INSTAL·LACIÓ TIPUS 2: DETALL I FONAMENTACIÓ

projecta
Infraestructures digitals
C/París, 207, 5è 1a
08008 - BARCELONA
Tel. 93 745 04 31

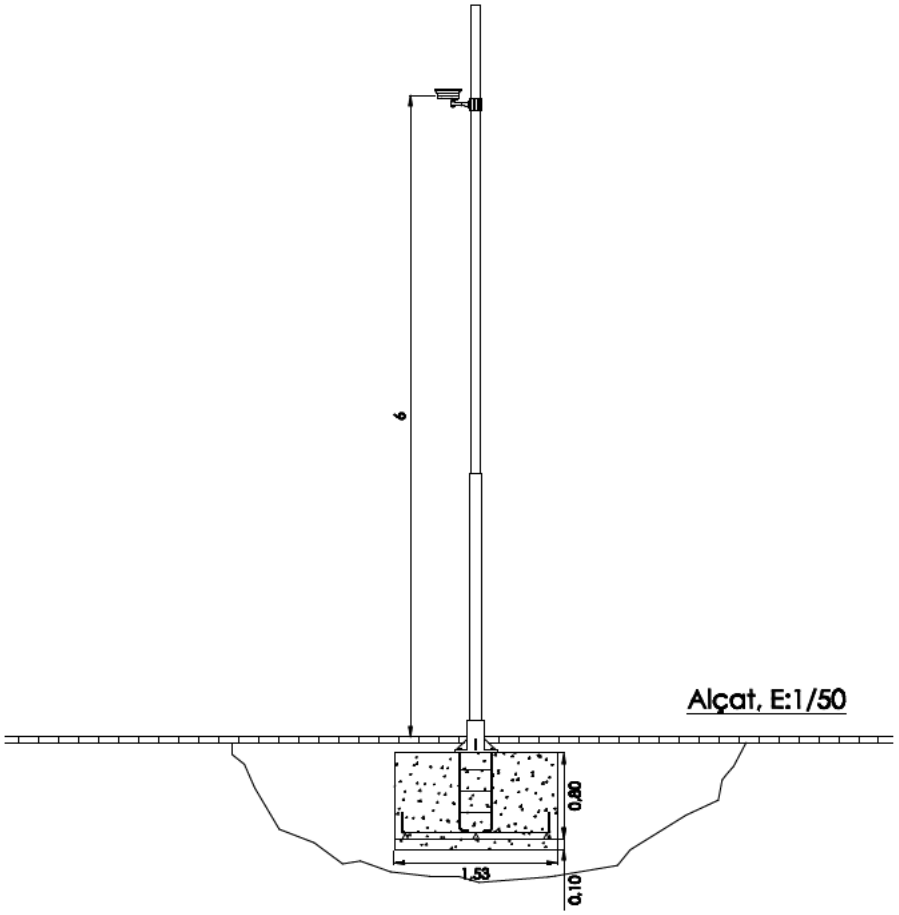
CARLOS MAROTO BELMONTE
Enginyer de Telecomunicacions
Col·legiat COIT nº 12,011
Associat ACET nº 1,213

ESCALA: —
DIBUIXAT: M.FLORENTIN
REF.: 24080
DATA: MAIG 2024
5.15





Alçat, E:1/20



Alçat, E:1/50

PROJECTE TÈCNIC D'INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE LECTURA DE MATRÍCULES (OCR/ANPR) AL MUNICIPI D'OLÈRDOLA

ADREÇA:
OLÈRDOLA
MUNICIPI D'OLÈRDOLA

PROMOTOR:
AJUNTAMENT D'OLÈRDOLA

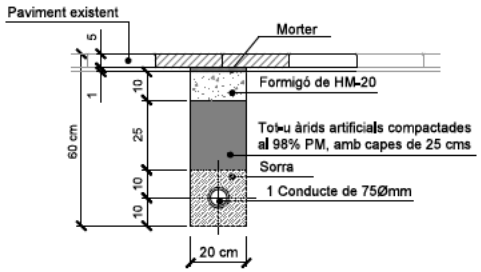
INSTAL·LACIÓ TIPUS 3: DETALL I FONAMENTACIÓ

projecta
Infraestructures digitals
C/París, 207, 5è 1a
08008 - BARCELONA
Tel. 93 745 04 31

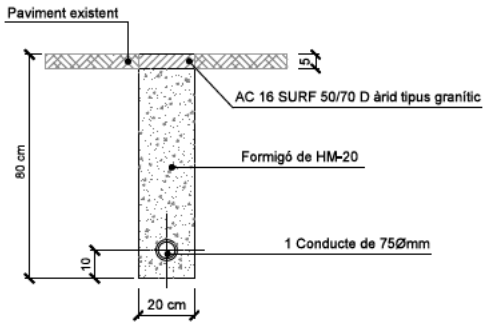
CARLOS MAROTO BELMONTE
Enginyer de Telecomunicacions
Col·legiat COIT nº 12,011
Associat ACET nº 1,213

ESCALA: —
DIBUIXAT: M.FLORENTIN
REF.: 24080
DATA: MAIG 2024
5.16

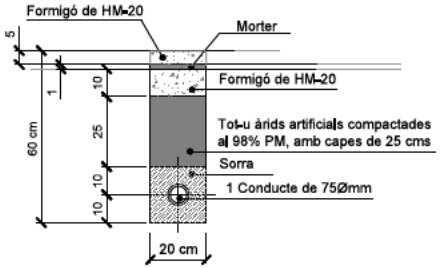
DETALL RASA VORERA

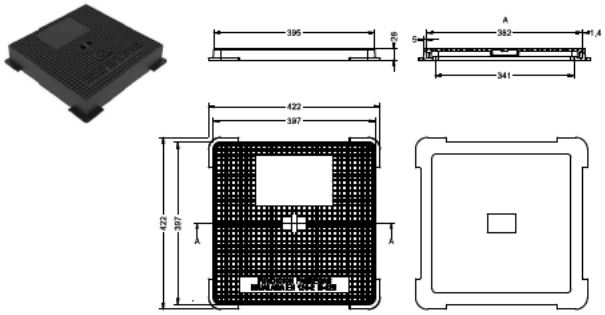


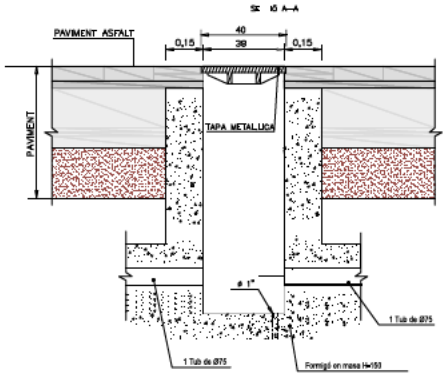
DETALL RASA CREUAMENT CALÇADA



DETALL RASA FORMIGÓ







PROJECTE TÈCNIC D'INSTAL·LACIÓ D'UN SISTEMA DE LECTURA DE MATRÍCULES (OCR/ANPR) AL MUNICIPI D'OLÈRDOLA

ADREÇA:
OLÈRDOLA
MUNICIPI D'OLÈRDOLA

PROMOTOR:
AJUNTAMENT D'OLÈRDOLA

SECCIÓ DE RASES I ARQUETES

projecta
Infraestructures digitals
C/París, 207, 5è 1a
08008 - BARCELONA
Tel. 93 745 04 31

CARLOS MAROTO BELMONTE
Enginyer de Telecomunicacions
Col·legiat COIT nº 12,011
Associat ACET nº 1,213

ESCALA: —
DIBUIXAT: M.FLORENTIN
REF.: 24080
DATA: MAIG 2024
5.17