

Projecte de l'actuació 10: Infraestructura de comunicacions i Internet de les Coses (IoT) al barri marítim del Serrallo

Maig 2024



Promotor: Ajuntament de Tarragona

Enginyeria redactora: BCN Projecta Associats S.L.

Finançat per



Unió Europea
Fons Europeu
Next Generation



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
Y TURISMO



**Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia**



**Next Generation
Catalunya**



**Generalitat
de Catalunya**

ÍNDEX DE CONTINGUTS

1	MEMÒRIA	5
1.1	DADES GENERALS	5
1.1.1	ANTECEDENTS	5
1.1.2	OBJECTE	5
1.1.3	EMPLAÇAMENT	5
1.1.4	PROMOTOR I AUTOR DEL DOCUMENT	6
1.1.5	PATRIMONI HISTÒRIC I ARQUEOLÒGIC	6
1.2	DESCRIPCIÓ TÈCNICA	8
1.2.1	JARDINS VAPOR I PLAÇA DELS INFANTS	8
1.2.2	PLAÇA CONFRONTANT AMB LA PISCINA DEL SERRALLO	16
1.2.3	PLAÇA DELS CARROS	20
1.2.4	MOLL DE PESCADORS	26
1.3	ANNEXOS DE LA MEMÒRIA	44
1.3.1	SEGURETAT I SALUT	44
1.3.2	GESTIÓ DE RESIDUS	86
1.3.3	PLANIFICACIÓ TEMPORAL	87
2	PLÀNOLS	88
2.1	PLÀNOL DE SITUACIÓ	88
2.2	CANALITZACIÓ JARDINS VAPOR I PLAÇA DELS INFANTS	88
2.3	CANALITZACIÓ MOLL DE PESCADORS	88
2.3.1	CANALITZACIÓ DE CONNEXIÓ AMB XARXA D'EPIC TELECOM	88
2.3.2	CANALITZACIÓ AL CARRER DE PERE MARTELL	88
2.3.3	CANALITZACIÓ AL CARRER DE SANT JOAN I PLAÇA DEL BISBE BONET	88
2.4	SECCIÓ DELS PERICONS	88
2.5	SECCIÓ DE LES RASES	88
3	PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES	89
3.1	INTRODUCCIÓ	89
3.2	OBJECTE DEL CONTRACTE	91
3.3	ABAST DEL CONTRACTE	92
3.4	ZONES D'ACTUACIÓ	94
3.5	ACTUACIONS	97
3.5.1	XARXA DE COMUNICACIONS	97
3.5.2	EQUIPS IOT	98

3.5.3	ELECTRÒNICA DE XARXA DE COMUNICACIONS ("SWITCH")	105
3.5.4	ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA	105
3.5.5	AUTORITZACIONS, LICÈNCIES I SENYALITZACIÓ	106
3.5.6	ARMARIS D'EXTERIOR	107
3.5.7	TÒTEMS INFORMATIUS DEL SERVEI WIFI CIUTADÀ "TGN_WIFI"	109
3.6	DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DE LA PROPOSTA	112
3.6.1	PROJECTE TÈCNIC	112
3.7	CONFIDENCIALITAT I SEGURETAT DE LA INFORMACIÓ	114
3.8	RECEPCIÓ DE L'OBRA	117
3.9	SEGURETAT I SALUT	118
3.9.1	DESCRIPCIÓ GENERAL	118
3.9.2	DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ	119
3.9.3	PRIMERS AUXILIS	122
3.9.4	ACCIONS A SEGUIR EN CAS D'ACCIDENT LABORAL	122
3.9.5	COMUNICACIONS IMMEDIATES EN CAS D'ACCIDENT LABORAL	122
3.9.6	ACTUACIONS ADMINISTRATIVES EN CAS D'ACCIDENT LABORAL	124
3.10	GESTIÓ DE RESIDUS	125
3.11	TERMINIS D'EXECUCIÓ I CERTIFICACIÓ FINAL D'OBRA	129
3.12	CONDICIONS DE GARANTIA	130
4	PRESSUPOST	131
4.1	AMIDAMENTS	131
4.2	JUSTIFICACIÓ DE PREUS	131
4.3	PRESSUPOST	131
4.4	RESUM DE PRESSUPOST	131
4.5	PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE	131

ÍNDEX D'IL·LUSTRACIONS

Il·lustració 1: Emplaçament	6
Il·lustració 2: Xarxa corporativa a Jardins Vapor i Plaça dels Infants	8
Il·lustració 3: Arqueta A01 de CTTI davant de la Delegació de l'Agència Tributària de Catalunya	9

Il·lustració 4: Xarxa corporativa municipal des de Plaça Imperial Tarraco fins al carrer del Vapor	10
Il·lustració 5: Canalització a construir de l'AP WiFi de Jardins Vapor	12
Il·lustració 6: Canalització a construir de l'AP WiFi de Plaça dels Infants	13
Il·lustració 7: Xarxa corporativa a la Plaça confrontant amb la Piscina del Serrallo	16
Il·lustració 8: Punt d'instal·lació de l'AP WiFi a la façana de la Piscina del Serrallo	17
Il·lustració 9: Instal·lació de pal i AP WiFi a la façana del primer pis de la Piscina del Serrallo.....	18
Il·lustració 10: Instal·lació interior de la Piscina del Serrallo	19
Il·lustració 11: Xarxa corporativa a Plaça dels Carros.....	20
Il·lustració 12: Punt de videovigilància a la Plaça dels Carros	21
Il·lustració 13: Cambra de torpede E19 a la Plaça General Prim.....	22
Il·lustració 14: Situació actual de la xarxa corporativa al Moll de Pescadors	26
Il·lustració 15: Pericó PR01	27
Il·lustració 16: Pericó PR02	27
Il·lustració 17: Torpede TP01.....	28
Il·lustració 18: Actuacions al Moll de Pescadors	30
Il·lustració 19: Punts AP WiFi al Moll de Pescadors	31
Il·lustració 20: Connexió amb xarxa d'EPIC Telecom.....	41
Il·lustració 21: Zones d'actuació	96
Il·lustració 22: Tòtem informatiu del servei WiFi ciutadà "TGN_WIFI"	111

ÍNDEX DE TAULES

Taula 1: Emplaçament	5
----------------------------	---

Taula 2: Amidaments d'obra civil a Jardins Vapor i Plaça dels Infants.....	11
Taula 3: Amidaments d'obra civil al Moll de Pescadors.....	40
Taula 4: Residus generats	87

1 MEMÒRIA

1.1 DADES GENERALS

1.1.1 ANTECEDENTS

L'ajuntament de Tarragona, d'ara endavant l'Ajuntament, vol ampliar l'actual xarxa de punts d'accés WiFi públic al seu municipi instal·lant nous punts al barri del Serrallo.

1.1.2 OBJECTE

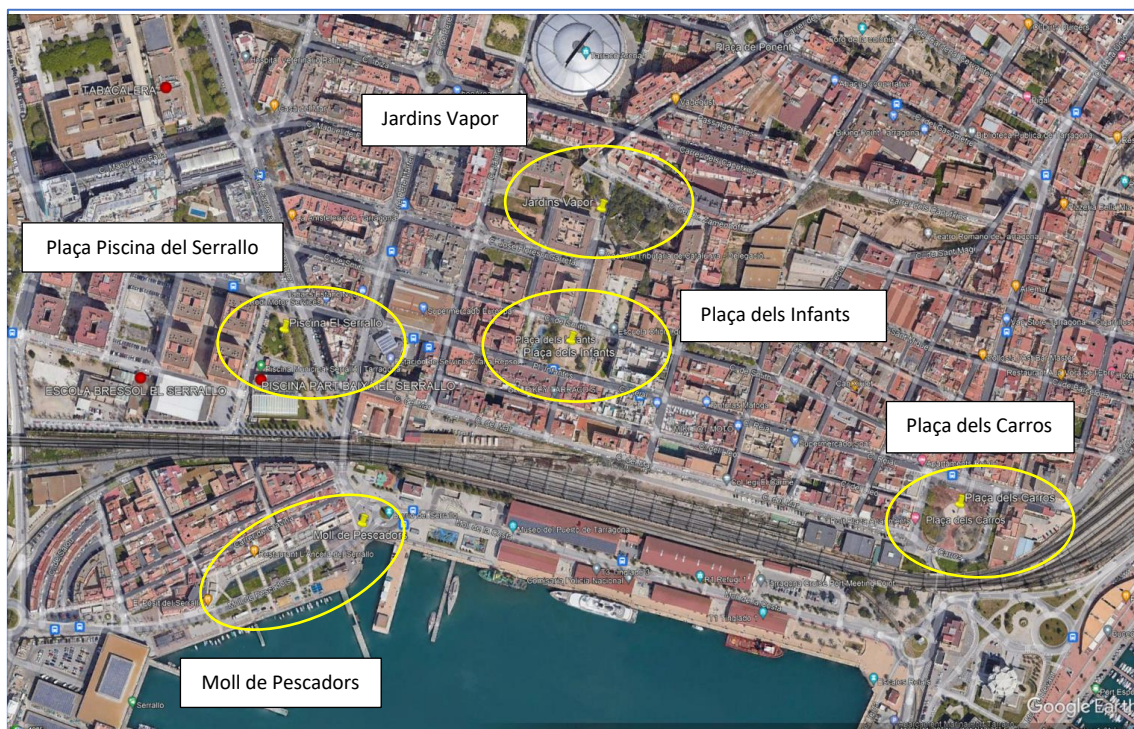
L'objecte d'aquest document és la descripció de com instal·lar una xarxa de punts d'accés WiFi al barri del Serrallo de Tarragona, i com connectar-los a l'actual xarxa corporativa municipal de fibra òptica. En aquests punts també es preveurà, on sigui interessant per a l'Ajuntament, la instal·lació de sensors ambientals i càmeres de videovigilància. La instal·lació de les càmeres haurà de preveure la seva llicència de connexió a la plataforma de gestió de vídeo XProtect de l'empresa Milestone, que té instal·lada l'Ajuntament amb llicència Corporate.

1.1.3 EMPLAÇAMENT

L'emplaçament de les zones d'ampliació per a proporcionar cobertura amb la xarxa WiFi són:

Zona	Latitud	Longitud
Jardins Vapor	41° 6' 46.60" N	1° 14' 44.17" E
Plaça dels Infants	41° 6' 42.24" N	1° 14' 42.99" E
Plaça confrontant amb la Piscina del Serrallo	41° 6' 42.36" N	1° 14' 30.46" E
Plaça dels Carros	41° 6' 37.20" N	1° 15' 0.17" E
Moll de Pescadors	41° 6' 36.02" N	1° 14' 34.06" E

Taula 1: Emplaçament



II-lustració 1: Emplaçament

1.1.4 PROMOTOR I AUTOR DEL DOCUMENT

L'encàrrec d'aquest document s'ha fet en el marc del contracte d'assistència tècnica en telecomunicacions que l'Ajuntament té signat amb l'empresa BCN Projecta Associats S.L.

El promotor d'aquesta instal·lació és:

Ajuntament de Tarragona

L'autor del document és:

Sr. Carlos Maroto Belmonte

Enginyer Superior de Telecomunicacions

Número de col·legiat (COIT) 12011 i número d'associat (ACET) 1213

1.1.5 PATRIMONI HISTÒRIC I ARQUEOLÒGIC

Els tècnics de Patrimoni Històric de l'Ajuntament, a través de la Direcció d'Obra, hauran d'estar degudament informats per al bon desenvolupament d'autoritacions o permisos específics.

En el referent al Patrimoni Històric i Arqueològic, el projecte consta de partides específiques per al control arqueològic en fase d'obra i documents que se'n deriven (projecte d'intervenció, taxes i memòria). En concret, s'ha inclòs una partida de supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final. Tot i que l'amidament d'aquesta partida s'ha fet en jornades de 8 hores, la supervisió serà per hores i no per jornades senceres, i s'aplicarà a l'hora de realitzar buidats o extraccions de terres i runes, no sent necessària per tancar o disposar els elements d'obra (canonades, arquetes, etc.). També s'ha inclòs una partida per a la redacció de l'informe arqueològic que inclou la memòria del projecte d'intervenció i taxes.

Les ubicacions dels armaris, bàculs i dispositius en general s'han plantejat conjuminant les necessitats i requeriments tècnics d'instal·lació, funcionament correcte i la minimització de l'impacte visual de zones especialment protegides com el Conjunt Històric i ambients urbans.

Les ubicacions s'han plantejat, sempre que ha estat possible, re aprofitant rases ja obertes amb instal·lacions i elements urbans ja existents, per tal d'evitar i minimitzar el risc i l'afectació al patrimoni arqueològic.

El projecte assumeix que la localització de restes arqueològiques durant el control en fase d'obra pot comportar canvis en el mateix, així doncs, en el cas que es doni aquesta casuística, s'estudiarà la re ubicació d'aquells nous elements per tal de evitar o minimitzar les afectacions sobre el patrimoni.

Finançat per

GOBIERNO
DE ESPAÑAMINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
Y TURISMOPlan de Recuperación,
Transformación
y ResilienciaNext Generation
CatalunyaGeneralitat
de Catalunya

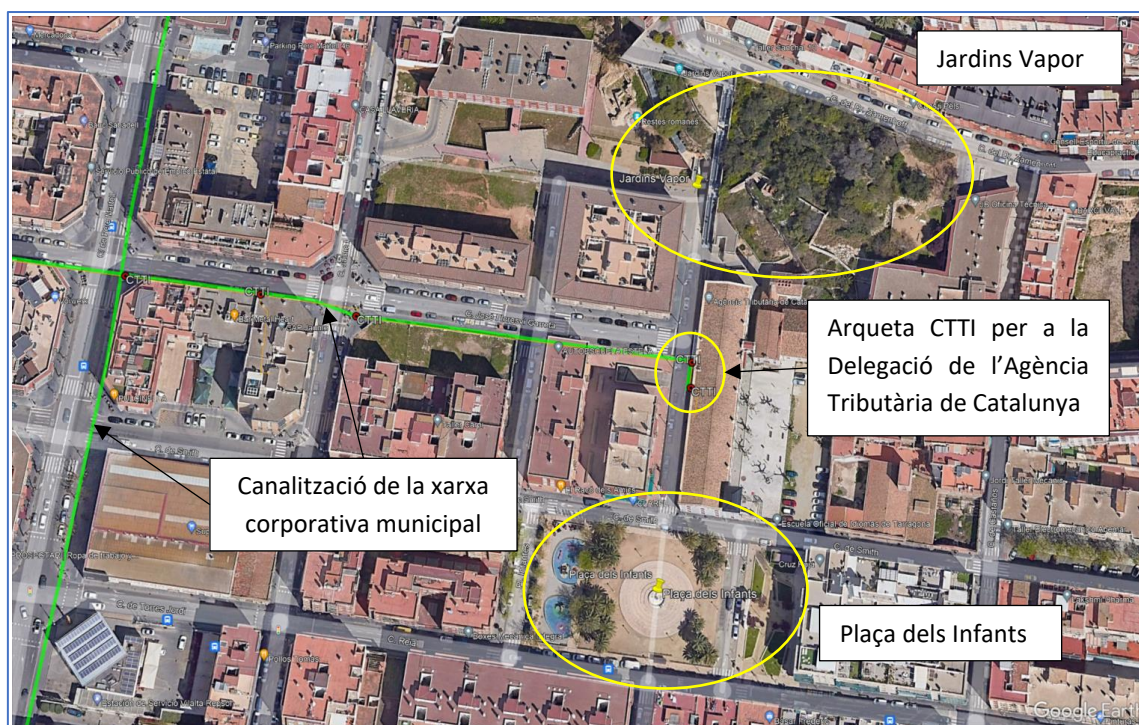
1.2 DESCRIPCIÓ TÈCNICA

1.2.1 JARDINS VAPOR I PLAÇA DELS INFANTS

1.2.1.1 ESTAT ACTUAL DE LA XARXA

La canalització de la xarxa corporativa municipal de fibra òptica arriba fins al carrer del Vapor on es troba la Delegació de l'Agència Tributària de Catalunya. Aquest tram de la xarxa corporativa l'utilitza el CTTI per a donar connexió amb fibra òptica de la Generalitat a l'Agència Tributària, però l'Ajuntament no té cap cable de fibra òptica estesa (Il·lustració 2).

Davant de la Delegació de l'Agència Tributària de Catalunya, es té una arqueta de CTTI on acaba la canalització de la xarxa corporativa municipal (Il·lustració 3). D'ara endavant en aquest document identificarem aquesta arqueta com A01.



Il·lustració 2: Xarxa corporativa a Jardins Vapor i Plaça dels Infants



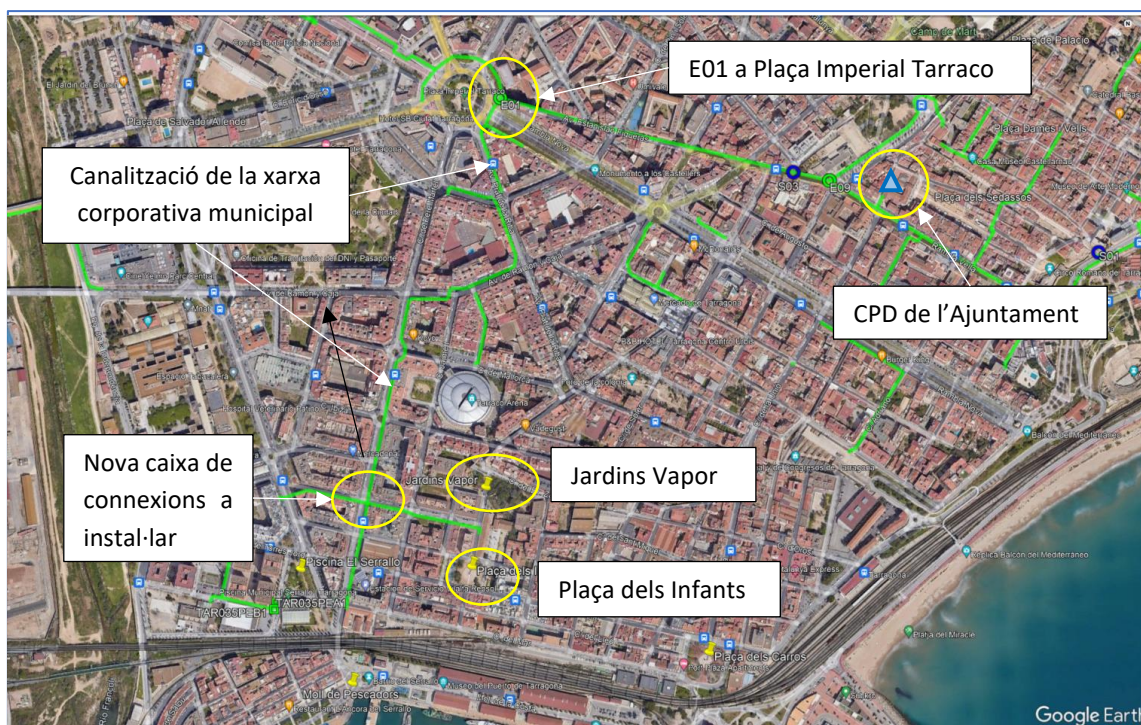
Il·lustració 3: Arqueta A01 de CTTI davant de la Delegació de l'Agència Tributària de Catalunya

1.2.1.2 SOLUCIÓ ADOPTADA

S'ha de construir la canalització al carrer del Vapor que connecti l'arqueta A01 amb els punts d'accés WiFi de Jardins Vapor i Plaça dels Infants.

Posteriorment s'ha d'estendre un cable troncal de fibra òptica des del CPD de l'Ajuntament a la Plaça de la Font, passant per l'arqueta que conté el punt de connexió E01 de la xarxa corporativa municipal a la Plaça Imperial Tarraco, fins a l'arqueta existent de la cruïlla entre els carrers de Pere Martell i Felip Pedrell. A l'arqueta d'E01 s'instal·larà una caixa de connexions per poder fer derivacions de la nova troncal des d'aquest punt, i a l'arqueta de la cruïlla Pere Martell amb Felip Pedrell s'instal·larà una caixa de connexions on acabarà el cable de fibra troncal. Des de la mateixa arqueta s'estendran dos cables de fibra, un per cadascun dels punts d'accés WiFi, que aniran per la canalització existent als carrers Felip Pedrell, Floresví Garreta, i del Vapor, i la nova construïda al carrer del Vapor fins als punts d'accés WiFi (Il·lustració 4).

Finalment es faran les connexions necessàries al punt E01, al nou punt de connexió del carrer Pere Martell amb Felip Pedrell, i als punts terminals de xarxa dels punts d'accés WiFi per a que quedin connectats a la xarxa corporativa municipal de fibra òptica.



Il·lustració 4: Xarxa corporativa municipal des de Plaça Imperial Tarraco fins al carrer del Vapor

1.2.1.3 TREBALLS A FER

1.2.1.3.1 OBRA CIVIL

L'obra civil a executar consisteix en una canalització amb rasa en calçada i vorera des de l'arqueta A01 fins als punts d'accés WiFi.

S'ha de construir:

- Rasa per vorera del carrer del Vapor des de l'arqueta A01 fins als extrems del carrer per a 1 conducte de tub de PE (AD) DN 63Ømm de doble capa segons norma UNE-EN 61386-24 i formigó HM-20/B/20/I.
- Arquetes de pas i de canvi de direcció de 40x40 cm amb la profunditat adequada a la canalització en què s'ubica. (Arquetes A02 i A03).
- Rasa per calçada des de l'arqueta A03, creuant el carrer de Smith, fins el fanal de la Plaça els Infants on s'instal·larà el punt d'accés WiFi per a 1 conducte de tub de PE (AD) DN 63Ømm de doble capa segons norma UNE-EN 61386-24 i formigó HM-20/B/20/I.

Segons els següents amidaments i trams de la canalització:

	Canalització amb rasa		Arquetes	
	Vorera 	Calçada 	70x70 cm 	40x40 cm 
AP WiFi Jardins Vapor	70 m	-	-	1
AP WiFi Plaça dels Infants	58 m	10 m	-	1
Total	128 m	10 m	-	2

Taula 2: Amidaments d'obra civil a Jardins Vapor i Plaça dels Infants

Tot segons es mostra a l·lustració 5 i l·lustració 6.



Il·lustració 5: Canalització a construir de l'AP WiFi de Jardins Vapor



Il·lustració 6: Canalització a construir de l'AP WiFi de Plaça dels Infants

1.2.1.3.2 INSTAL·LACIONS

S'ha de fer l'estesa d'un cable troncal de 96 fibres (96FO) monomode des del CPD de l'Ajuntament a la Plaça de la Font, fins a l'arqueta que conté el punt de connexió E01 de la xarxa corporativa municipal a la Plaça Imperial Tarraco (**900 metres**), i d'aquí fins a l'arqueta existent de la cruïlla entre els carrers de Pere Martell i Felip Pedrell (**980 metres**). El cable s'estendrà passant per la canalització municipal següent: *Rambla Vella i l'avinguda d'Estanislau Figueres fins arribar a l'arqueta de la caixa de connexions E01 a la Plaça Imperial Tarraco, creuar la Plaça Imperial Tarraco des de E01 fins a l'Avinguda Prat de la Riba, Avinguda Prat de la Riba, Avinguda de Ramon y Cajal, Carrer de Pere Martell, fins a l'arqueta de la cruïlla amb Felip Pedrell* (veure Il·lustració 4). A l'arqueta d'E01 s'instal·larà una caixa de connexions per poder fer 48 derivacions del cable de fibra de la nova troncal des d'aquest punt, i donar continuïtat a les altres 48 fibres. A l'arqueta de la cruïlla Pere Martell amb Felip Pedrell on acabarà el cable de fibra troncal s'instal·larà una caixa de connexions. Des de la mateixa arqueta s'estendran dos cables de 4 fibres (4FO) monomode fins als fanals dels punts d'accés WiFi, **275 metres** fins al punt de Jardins Vapor i **290 metres** fins al de Plaça dels Infants. Els cables s'estendran passant per la canalització municipal existent *dels carrers Felip Pedrell, Floresví Garreta, i del Vapor*, i la nova construïda al carrer del Vapor.

L'alimentació elèctrica a cada punt d'accés WiFi es prendrà del fanal on s'instal·larà, per tant caldrà preveure un sistema d'alimentació amb bateria.

A cada punt s'instal·larà:

- Un AP WiFi Cisco Meraki MR86 omnidireccional al bàcul del fanal.
- Una càmera de videovigilància AXIS P1455-LE 9mm al bàcul del fanal.
- Un armari d'exterior tipus CRN de 530mm×430mm×200mm (alçada×amplària×profunditat) amb grau de protecció IP67 equipat amb:
 - Tancament amb clau.
 - 2 carrils DIN.
 - Sistema d'alimentació elèctrica amb una bateria de 12V/60AH LiFePO4 i carregador.
 - Proteccions elèctriques: 1 interruptor diferencial d'alta sensibilitat i tall omnipolar de 63A/30mA i 1 interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar de 16A.
 - 2 preses elèctriques Schuko de 16A amb presa de terra.

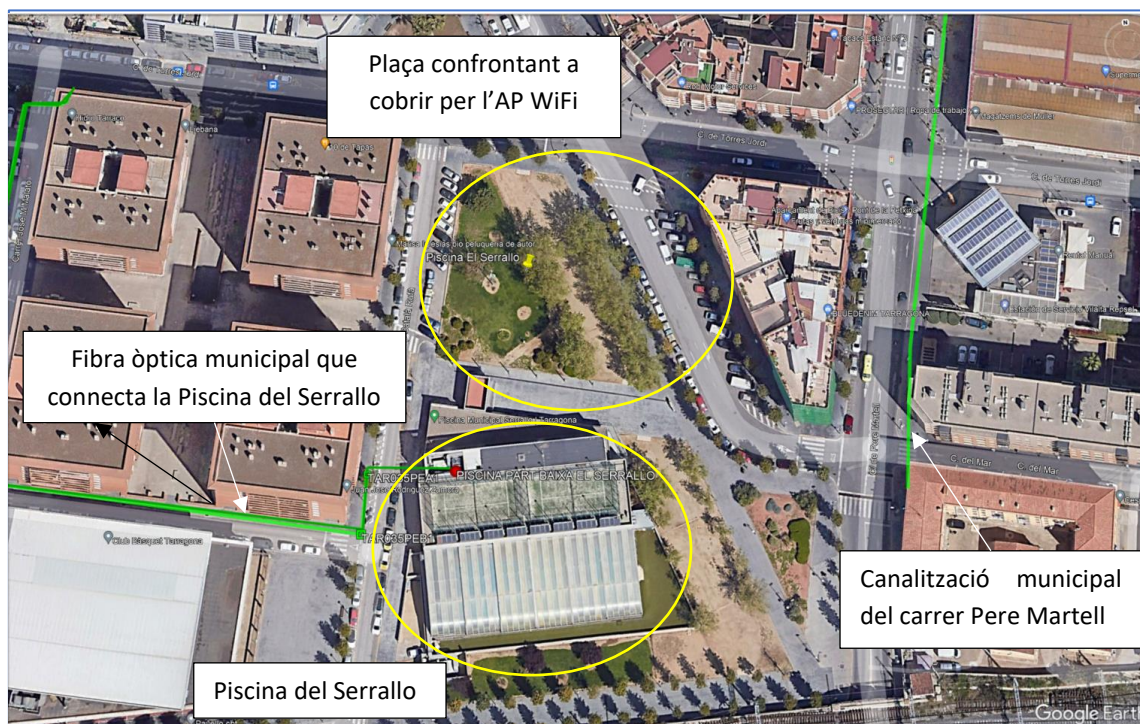
- Sistema de ventilació amb un cabal d'aire de 165 m³/h.
 - El commutador de xarxa (*switch*) de 4 ports PoE+ i 1 port SFP+.
- Placa de senyalització d'existència de videocàmera segons l'annex 2 de l'Ordre de 29 de juny de 2001, de regulació dels mitjans pels quals s'informa de l'existència de videocàmeres fixes instal·lades per la policia de la Generalitat i les policies locals de Catalunya en llocs públics. **Dos (2)** plaques per a la càmera de Jardins Vapor i **quatre (4)** per a la de la Plaça dels Infants.
- **Dos (2)** tòtems informatius del Servei de Wifi Ciutadà "TGN_WIFI".

Finalment es faran les connexions necessàries per deixar el sistema en funcionament.

1.2.2 PLAÇA CONFRONTANT AMB LA PISCINA DEL SERRALLO

1.2.2.1 ESTAT ACTUAL DE LA XARXA

L'Ajuntament té un node de la xarxa corporativa municipal de fibra òptica a l'edifici de La Piscina del Serrallo. També es disposa de canalització municipal al carrer Pere Martell que acaba a la cruïlla del carrer del Mar, però no es té fibra òptica estesa (Il·lustració 7).



Il·lustració 7: Xarxa corporativa a la Plaça confrontant amb la Piscina del Serrallo

1.2.2.2 SOLUCIÓ ADOPTADA

S'aprofitarà el node de la Piscina del Serrallo per a connectar el punt d'accés WiFi al switch d'aquest node. L'AP WiFi s'instal·larà a la façana de l'edifici de la Piscina que dona a la Plaça a cobrir, a l'alçada del primer pis. La connexió de l'AP WiFi es farà amb cable FTPCat6A (Il·lustració 8).



Il·lustració 8: Punt d'instal·lació de l'AP WiFi a la façana de la Piscina del Serrallo

1.2.2.3 TREBALLS A FER

1.2.2.3.1 OBRA CIVIL

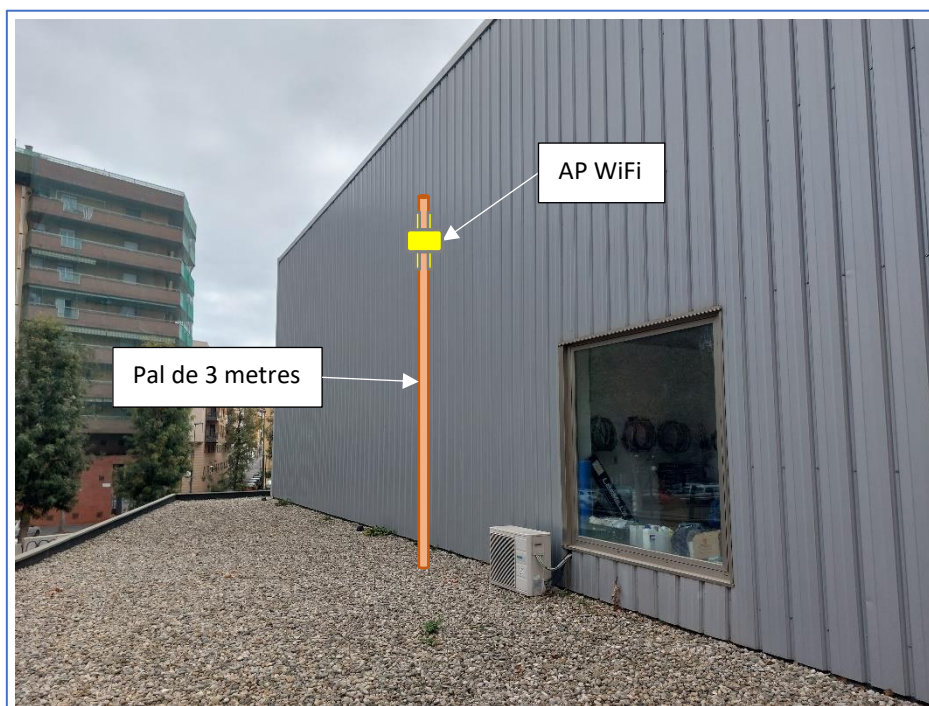
Per a aquest punt d'accés WiFi no són necessaris treballs d'obra civil.

1.2.2.3.2 INSTAL·LACIONS

S'ha de fer l'estesa d'uns **75 metres** de cable FTP (*Foiled Twisted Pair-Parells Trenats Apantallat*) de categoria 6A des de l'armari rack de la Piscina del Serrallo fins al punt d'instal·lació de l'AP WiFi a la façana del primer pis que dona a la Plaça confrontant a l'edifici. Per evitar instal·lar l'AP Wifi sobre la planxa metàl·lica de la façana de l'edifici, s'instal·larà **un pal d'uns 3 metres d'alçada** per instal·lar-hi l'AP WiFi (Il·lustració 9).

El cable s'estendrà passant per la canalització interior de safates, i s'aprofitarà el punt de sortida de la façana de la instal·lació del sistema de refrigeració (Il·lustració 10). Per evitar possibles interferències degudes als cables d'alimentació elèctrica, s'optarà per un cable de parells trenats apantallat (FTP) enlloc de cable sense apantallar (UTP). L'alimentació del punt d'accés WiFi es farà des d'un port PoE+ del *switch*.

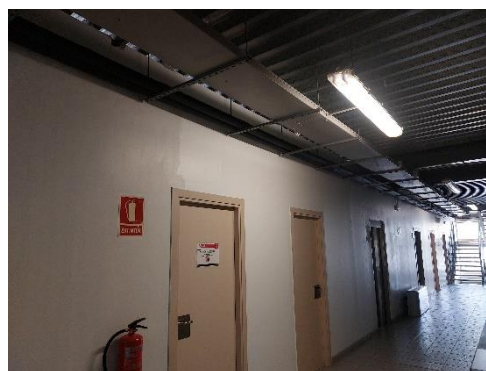
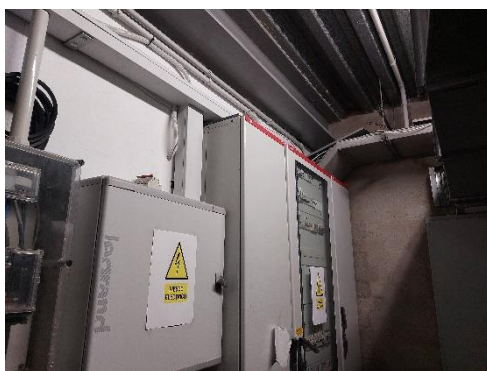
L'AP WiFi a instal·lar serà un Cisco Meraki MR86 direccional amb antenes MA-ANT-25.



Il·lustració 9: Instal·lació de pal i AP WiFi a la façana del primer pis de la Piscina del Serrallo



Sala del rack a planta baixa



Il·lustració 10: Instal·lació interior de la Piscina del Serrallo

S'instal·larà també un **(1) tòtem informatiu** del Servei de Wifi Ciutadà "TGN_WIFI".

1.2.3 PLAÇA DELS CARROS

1.2.3.1 ESTAT ACTUAL DE LA XARXA

La canalització de la xarxa corporativa municipal de fibra òptica arriba fins a la Plaça dels Carros pel carrer Apodaca i ve des de la Plaça General Prim on està la cambra amb la caixa de connexions o torpede E19 (Il·lustració 11).

L'Ajuntament disposa d'un punt de videovigilància a l'extrem del carrer Apodaca amb la Plaça dels Carros. Aquest punt està connectat amb fibra òptica a la xarxa corporativa a través de la canalització existent del carrer Apodaca (Il·lustració 12).

L'Ajuntament disposa d'un cable troncal de 96 fibres òptiques per a reforçar la connectivitat de la Part Baixa de la ciutat (troncal 96FO de Part Baixa). Aquest troncal va des del CPD de l'edifici de l'Ajuntament a Plaça de la Font fins al torpede de connexions E19 de la Plaça General Prim on acaba en punta (Il·lustració 13). El punt de videovigilància no es connecta al centre de control amb el cable troncal, es connecta amb un altre cable de fibra que no disposa de fibres lliures.



Il·lustració 11: Xarxa corporativa a Plaça dels Carros



Il·lustració 12: Punt de videovigilància a la Plaça dels Carros



II·lustració 13: Cambra de torpede E19 a la Plaça General Prim

1.2.3.2 SOLUCIÓ ADOPTADA

El punt d'accés WiFi s'instal·larà a prop de les càmeres de videovigilància, enfocant el diagrama de radiació cap a la Plaça dels Carros.

Per a la connexió del AP WiFi a la xarxa corporativa municipal de fibra òptica s'ha d'estendre un cable de fibra que prolongui troncal de la Part Baixa, des de la cambra amb el torpede E19 de la Plaça General Prim fins a l'arqueta davant de les càmeres de videovigilància a l'extrem del carrer Apocada amb la Plaça dels Carros. En aquesta arqueta s'instal·larà una caixa de connexions on acabarà el cable de fibra troncal. Des de la mateixa arqueta s'estendrà un cable de fibra que anirà per la mateixa canalització de les càmeres fins al punt d'instal·lació del AP a la façana.

Com les càmeres de videovigilància ja disposen d'alimentació elèctrica a 230Vac les 24 hores del dia, s'aprofitarà el mateix punt de connexió per alimentar també l'AP WiFi.

Finalment es faran les connexions necessàries al punt E19, al nou punt de connexió del carrer Apocada amb Plaça dels Carros, i al punt terminal de xarxa del punt d'accés WiFi per a que quedi connectat a la xarxa corporativa municipal de fibra òptica.

Es fa la previsió d'un gateway LoraWAN i un sensor múltiple de CO₂, pressió baromètrica, humitat i temperatura.

1.2.3.3 TREBALLS A FER

1.2.3.3.1 OBRA CIVIL

Per a aquest punt d'accés WiFi no són necessaris treballs d'obra civil.

1.2.3.3.2 INSTAL·LACIONS

S'ha de fer l'estesa d'un cable troncal de 96 fibres (96FO) monomode des del punt de connexió de la xarxa corporativa E19 a la Plaça General Prim, fins a l'arqueta de la cruïlla entre el carrer Apocada i la Plaça dels Carros (**330 metres**). El cable s'estendrà passant per la canalització municipal existent al carrer Apocada (veure Il·lustració 11).

A l'arqueta on acabarà l'estesa del cable 96FO (Il·lustració 12) s'instal·larà una caixa de connexions on acabarà el cable de fibra troncal. Des de la mateixa arqueta s'estendrà un cable de 4 fibres (4FO) monomode fins al punt d'accés WiFi (**15 metres**). El cable s'estendrà passant per la canalització municipal existent que connecta les càmeres de videovigilància.

L'alimentació elèctrica al punt d'accés WiFi es prendrà del mateix punt del que s'alimenten les càmeres de videovigilància, per tant aquest AP WiFi disposarà d'alimentació elèctrica de 230Vac/24h.

Al punt s'instal·larà:

- Un AP WiFi Cisco Meraki MR86 direccional amb antenes MA-ANT-25 al bàcul del fanal.
- Un armari d'exterior tipus CRN de 530mm×430mm×200mm (alçada×amplària×profunditat) amb grau de protecció IP67 equipat amb:
 - Tancament amb clau.
 - 2 carrils DIN.
 - Proteccions elèctriques: 1 interruptor diferencial d'alta sensibilitat i tall omnipolar de 63A/30mA i 1 interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar de 16A.
 - 2 preses elèctriques Schuko de 16A amb presa de terra.
 - Sistema de ventilació amb un cabal d'aire de 165 m³/h.
 - El commutador de xarxa (*switch*) de 4 ports PoE+ i 1 port SFP+.
- Un tòtem informatiu del Servei de Wifi Ciutadà "TGN_WIFI".

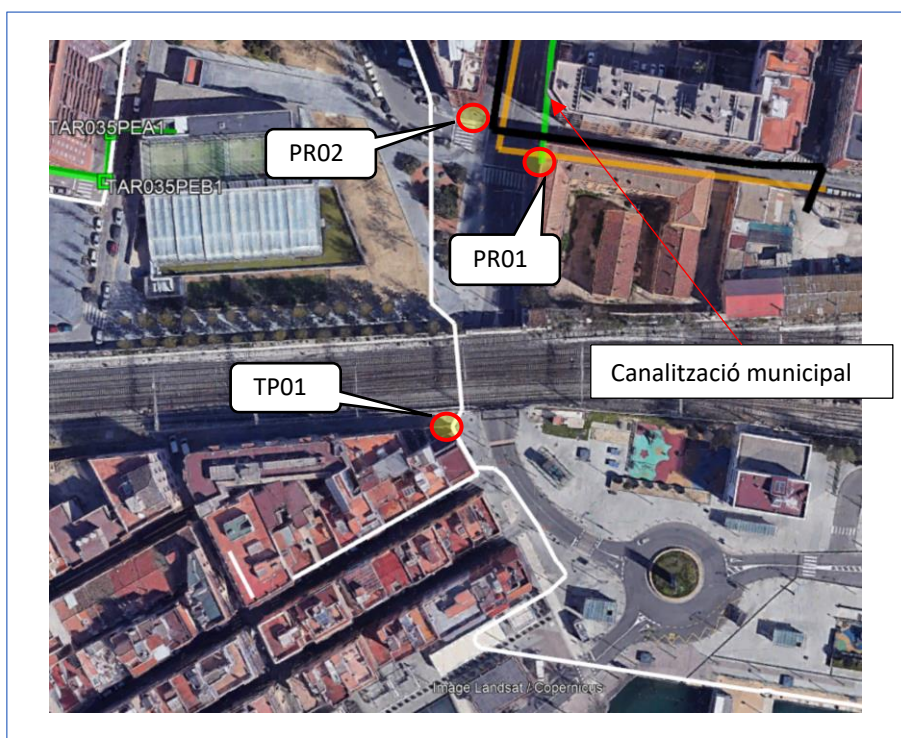
- Un gateway LoRaWAN.
- Un sensor IoT de CO₂, pressió baromètrica, humitat i temperatura, connectat a la xarxa LoRaWAN.

Finalment es faran les connexions necessàries per deixar el sistema en funcionament.

1.2.4 MOLL DE PESCADORS

1.2.4.1 ESTAT ACTUAL DE LA XARXA

Basant-nos en la informació tècnica lliurada per l'ajuntament de Tarragona, el tram de canalització de la xarxa corporativa municipal de fibra òptica més proper transcorre per la cantonada del carrer **Pere Martell** amb el carrer **Del Mar**, en el pericó **PR01**. Just en aquesta cantonada, existeix a l'altra vorera una xarxa propietat d'operador (EPIC Telecom), la qual, a partir del pericó **PR02** (cantonada del carrer **Pere Martell** amb el carrer **Vidal i Barraquer**), passa per sota de les vies del tren, i el seu cable acaba en un torpede **TP01** ubicat a la paret del encreuament del carrer **Pere Martell** amb el carrer *sense nom* paral·lel a les vies del tren.



Il·lustració 14: Situació actual de la xarxa corporativa al Moll de Pescadors



Ubicació: C/ Pere Martell – C/ del Mar 41°06'40.6"N 1°14'33.9"E

Il·lustració 15: Pericó PR01



Ubicació: C/ Pere Martell – C/ Vidal i Barraquer 41°06'40.9"N 1°14'33.2"E

Il·lustració 16: Pericó PR02



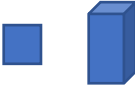
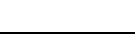
Ubicació: C/ Pere Martell – C/ sense nom 41° 7' 24.76" N , 1° 14' 18.82" E

Il·lustració 17: Torpede TP01

A banda d'aquest projecte, l'Ajuntament ha executat un altre projecte al carrer de Gravina en què una de les actuacions ha estat la construcció d'un prisma de canalització amb 4 tubs de 125Ømm per a previsió de serveis. Aquesta canalització transcorre pel carrer de Gravina d'extrem a extrem, des del carrer de Sant Joan fins al carrer de Pere Martell. (Veure apartat 1.2.4.2.1-Infografia d'actuacions).

1.2.4.2 SOLUCIÓ ADOPTADA

Les icones de les il·lustracions d'aquest apartat són les mostrades a la següent llegenda, tenint en compte que es fa la previsió d'instal·lar gateway LoraWAN i dos sensors múltiples de CO₂, pressió baromètrica, humitat i temperatura.

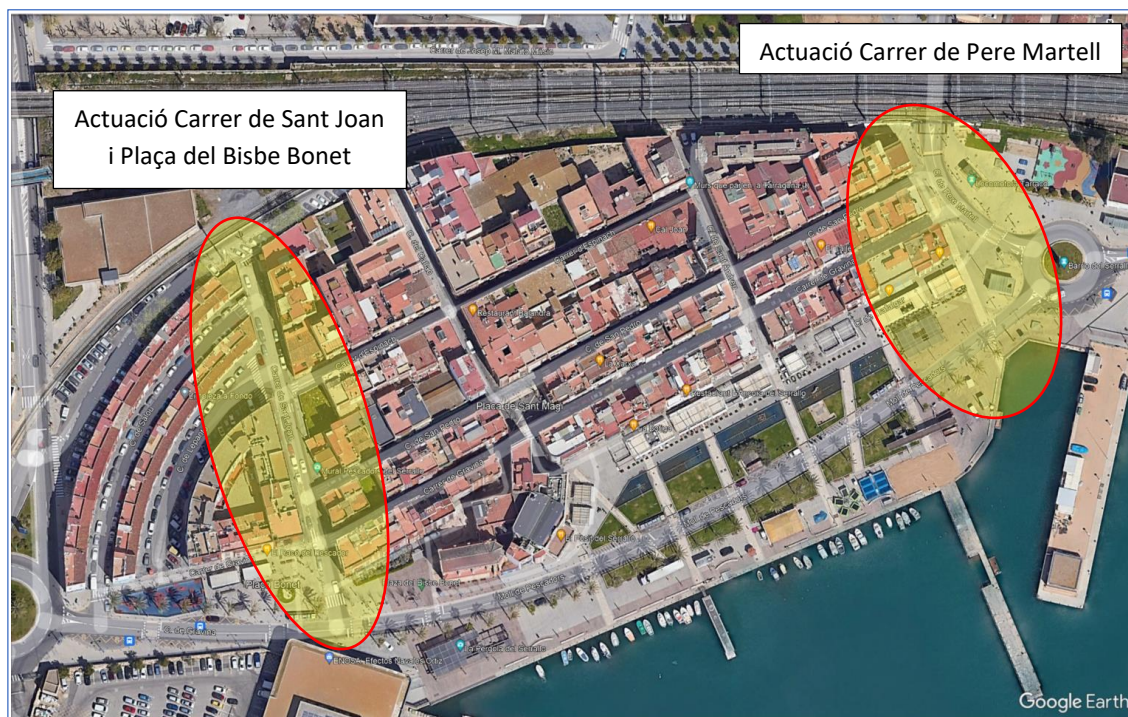
LLEGENDA	
	Armari de Telecomunicacions
	Pericó de 70×70 cm
	Pericó de 40×40 cm
	Pericó de xarxa corporativa municipal
	Pericó d'operador de telecomunicacions
	Quadre Elèctric municipal
	Caixa de connexions de fibra òptica d'operador (CTO)
	Punt d'accés WiFi (AP WiFi)
	Canalització a construir
	Canalització prevista en projecte del carrer de Gravina
	Estesa de fibra òptica per façana
	Punt de soterrament de cables

S'ha de construir una canalització que connecti el pericó **PR01** de la xarxa municipal amb el pericó **PR02** de xarxa privada. D'aquesta manera es permetrà connectar la xarxa d'aquest costat de les vies del tren, amb la instal·lació a realitzar a l'altra banda de les mateixes, a través de fibres de l'operador (amb el que serà necessari arribar a un acord previ a aquestes actuacions).

Es prolongarà el cable troncal de fibra òptica instal·lat per a la connexió dels Jardins Vapor i Plaça dels Infants, des de la caixa de connexions instal·lada a l'arqueta existent de la cruïlla entre els carrers de Pere Martell i Felip Pedrell fins al pericó de l'operador.

Posteriorment, caldrà realitzar una connexió des del torpede de fibra **TP01** fins als armaris de telecomunicacions que s'instal·laran a la zona del Moll de Pescadors, on hi hauran dues zones d'actuació:

- Carrer de Pere Martell.
- Carrer de Sant Joan i Plaça del Bisbe Bonet.



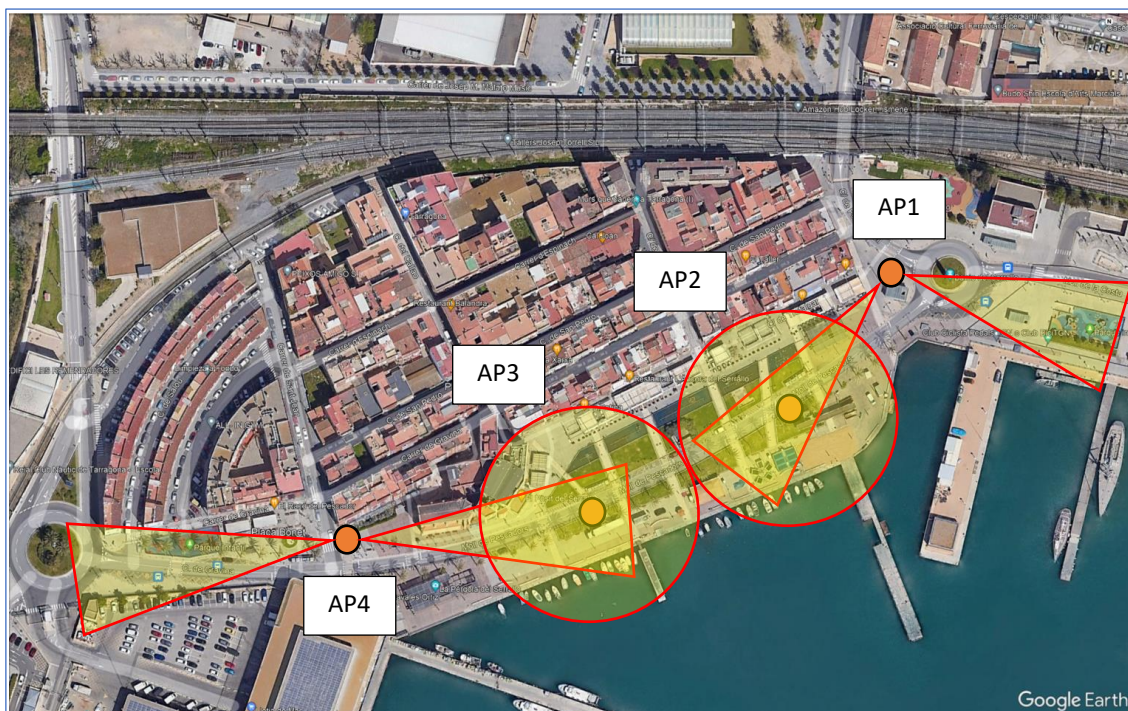
Il·lustració 18: Actuacions al Moll de Pescadors

Es definiran 4 punts d'accés WiFi (**AP1, AP2, AP3, AP4**), AP1 i AP4 tindran dos equips amb antenes sectorials, AP2 i AP3 seran punts amb antenes omnidireccionals. Els punts AP1, AP2 i AP3 s'instal·laran en àrea de propietat del "Port de Tarragona", per tant, la

seva instal·lació es farà en coordinació amb aquesta propietat i compartint els emplaçaments que cedirà a l'Ajuntament.

Per tal d'evitar la necessitat d'executar excessives canalitzacions en carrer, s'ha optat per interconnectar els AP de forma sense fils (o tecnologia WiFi mesh). Aquesta opció presenta una limitació principal, on en cada interconnexió o "salt", es perden aproximadament el 50% de les prestacions, addicionalment, considerant que el trànsit de dades ha de saltar de AP en AP fins l'encaminador, la suma de consecutius "salts" pot arribar a generar un coll d'ampolla que resulti en una lenta connectivitat des del punt de vista d'experiència d'usuari; per això, no és recomanable realitzar més d'un "salt" des del AP que encamina les dades fins als altres punts d'accés.

El punt AP2 estarà connectat amb WiFi mesh a una de les antenes sectorials del punt AP1, i el AP3 a una de les del punt AP4, segons es mostra a la següent il·lustració.



Il·lustració 19: Punts AP WiFi al Moll de Pescadors

L'actuació al carrer de Pere Martell consistirà a:

1. Instal·lar un armari de telecomunicacions.
2. Construir la canalització que permeti connectar l'armari de telecomunicacions amb el torpede TP01, i connectar l'armari amb el punt AP1.

3. El punt AP1, i altres equipaments que es puguin preveure (*càmeres de videovigilància, sensors ambientals,...*), s'instal·laran en un nou bàcul que instal·larà la propietat del "Port de Tarragona" i de la que cedirà un espai per a la instal·lació dels equips de l'Ajuntament.
4. Es farà l'estesa del cable de fibra òptica des de la connexió al torpede TP01 fins a l'armari de telecomunicacions, i de cable FTP Cat6A des de l'armari fins al bàcul on s'instal·larà el punt AP1. Finalment es faran les connexions necessàries per a que els punts terminals de xarxa quedin connectats a la xarxa corporativa municipal de fibra òptica.
5. L'alimentació elèctrica d'aquest armari es farà des de l'armari de telecomunicacions a instal·lar a l'actuació al carrer de Sant Joan i la Plaça del Bisbe Bonet. Per això, es realitzarà una estesa de cable elèctric entre armaris passant per un dels tubs de la canalització construïda al carrer de Gravina.

L'actuació al carrer de Sant Joan i la Plaça del Bisbe Bonet consistirà a:

1. Instal·lar un armari de telecomunicacions.
2. Construir la canalització que permeti fer-li arribar a l'armari el subministrament elèctric des del quadre elèctric municipal del carrer de Lepanto, i connectar l'armari amb el punt AP4.
3. El punt AP4, i altres equipaments que es puguin preveure (*càmeres de videovigilància, sensors ambientals,...*), s'instal·laran en un nou bàcul que s'instal·larà en un punt a determinar de la Plaça del Bisbe Bonet a la fase del replanteig d'obra.
4. La connexió amb fibra òptica de l'armari de telecomunicacions amb el del carrer de Pere Martell es farà per un dels tubs de la canalització construïda al carrer de Gravina. Es preveurà l'estesa del cable de fibra per aquesta canalització, i en el cas que en el moment d'executar l'obra objecte d'aquesta memòria aquesta canalització encara no estigués construïda, la connexió a la xarxa corporativa municipal es faria temporalment amb xarxa 5G/4G. Una vegada es disposi de la canalització es faria l'estesa del cable de fibra òptica per a connectar els armaris de telecomunicacions.
5. Es farà l'estesa del cable FTP Cat6A des de l'armari fins al bàcul on s'instal·larà el punt AP4, i de cable elèctric des del quadre elèctric fins a l'armari. Finalment es

faran les connexions necessàries per a que els punts terminals de xarxa quedin connectats a la xarxa corporativa municipal de fibra òptica.

1.2.4.2.1 INFOGRAFIA D'ACTUACIONS



Finançat per



MINISTERIO DE INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO



CARRER DE PERE MARTELL

Foto 1



Foto 2



Finançat per

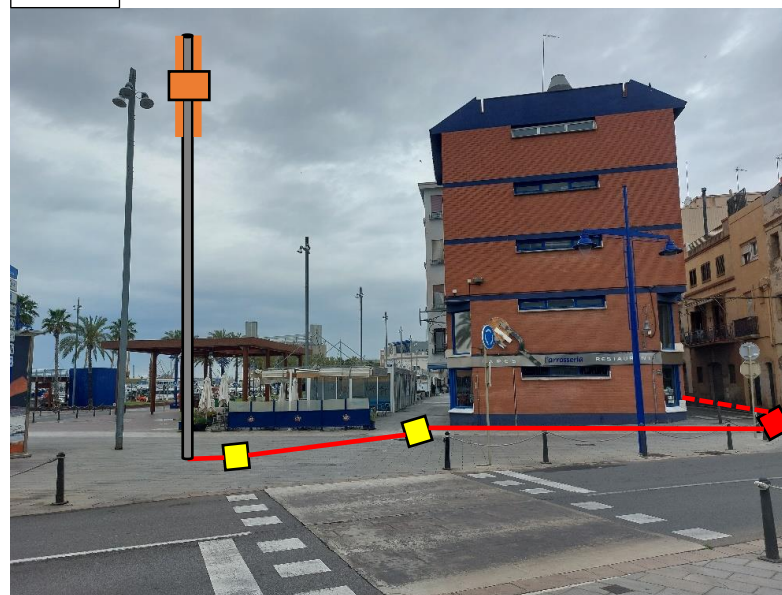


CARRER DE PERE MARTELL

Foto 3

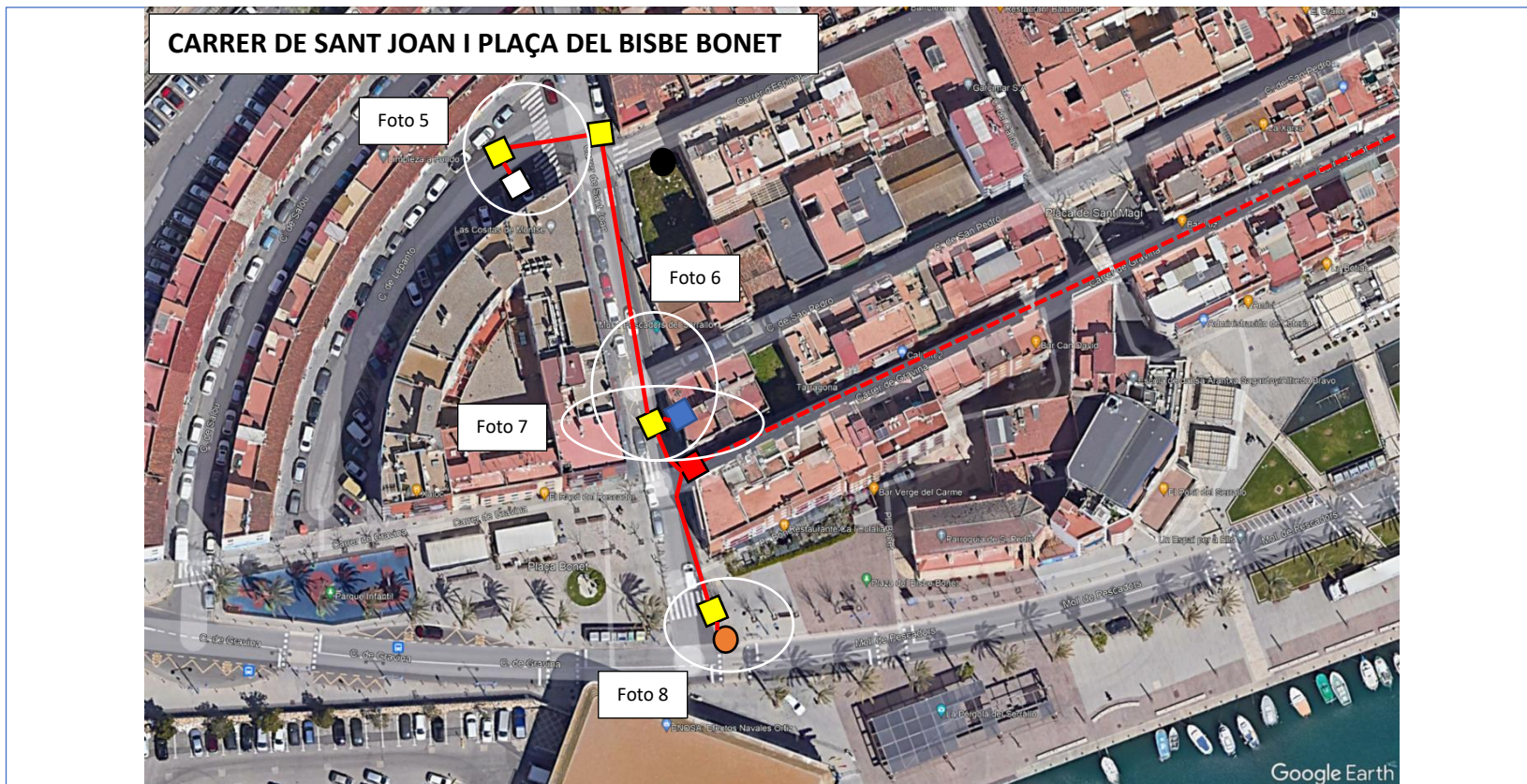


Foto 4



Finançat per





Finançat per



MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
Y TURISMO



CARRER DE SANT JOAN I PLAÇA DEL BISBE BONET

Foto 5

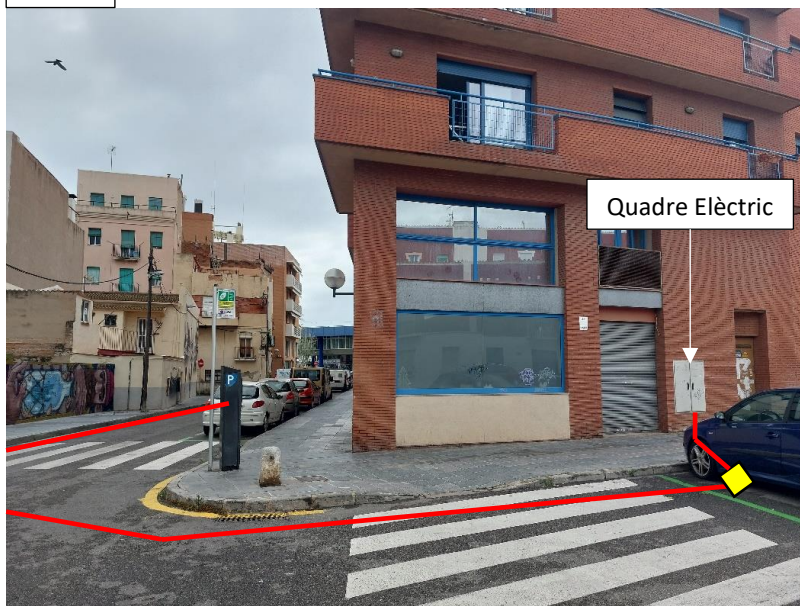


Foto 6



Finançat per



CARRER DE SANT JOAN I PLAÇA DEL BISBE BONET

Foto 7



Foto 8



Finançat per



1.2.4.3 TREBALLS A FER

1.2.4.3.1 OBRA CIVIL

L'obra civil a executar consisteix en una canalització amb rasa en calçada i vorera a les diferents zones d'actuació.

S'ha de construir:

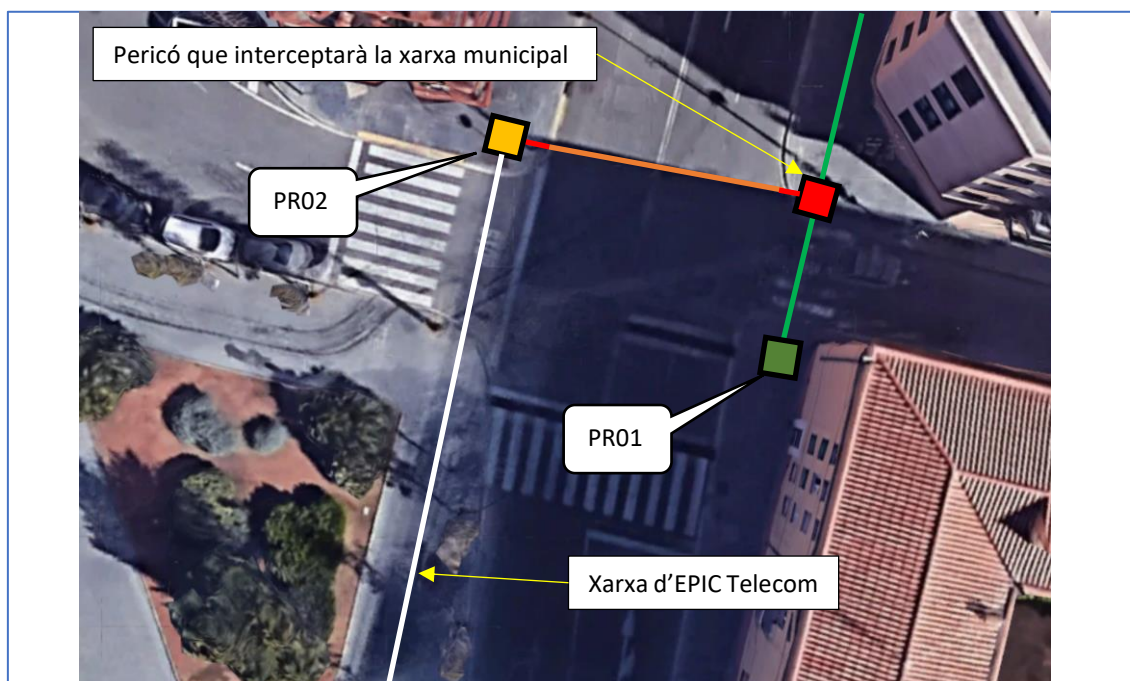
- Rasa per vorera per a 1 conducte de tub de PE (AD) DN 63Ømm de doble capa segons norma UNE-EN 61386-24 i formigó HM-20/B/20/I.
- Rasa per calçada per a 1 conducte de tub de PE (AD) DN 63Ømm de doble capa segons norma UNE-EN 61386-24 i formigó HM-20/B/20/I.
- Arquetes de pas i de canvi de direcció de 40×40 cm amb la profunditat adequada a la canalització en què s'ubica.
- Arquetes de pas i de canvi de direcció de 70×70 cm amb la profunditat adequada a la canalització en què s'ubica.

Segons els següents amidaments i zones d'actuació:

Zona d'actuació	Canalització amb rasa		Arquetes	
	Vorera 	Calçada 	70x70 cm 	40x40 cm 
Connexió amb xarxa d'EPIC Telecom	4 m	19 m	1	-
Carrer de Pere Martell	40 m	16 m	2	3
Carrer de Sant Joan i Plaça del Bisbe Bonet	57 m	45 m	2	4
Total	100 m	78 m	5	7

Taula 3: Amidaments d'obra civil al Moll de Pescadors

Tot segons es mostra a l'il·lustració 20 i les il·lustracions de l'apartat 1.2.4.2.1 d'aquesta memòria.



Il·lustració 20: Connexió amb xarxa d'EPIC Telecom

1.2.4.3.2 INSTAL·LACIONS

S'ha de fer l'estesa d'un cable de 8 fibres (8FO) monomode des de la caixa de connexions instal·lada a l'arqueta existent de la cruïlla entre els carrers de Pere Martell i Felip Pedrell, fins al pericó de l'operador EPIC Telecom (**250 metres**). El cable s'estendrà passant per la canalització municipal del Carrer de Pere Martell i la nova construïda per a connectar la xarxa corporativa amb la xarxa d'EPIC Telecom (veure Il·lustració 20). Es preveu també l'estesa de cable de 8 fibres (8FO) monomode per a connectar els dos armaris de telecomunicacions per la canalització a construir del carrer de Gravina (**275 metres**).

Des del torpede **TP01** s'estendrà per façana i per la nova canalització construïda a l'actuació al carrer de Pere Martell fins a l'armari de telecomunicacions (**45 metres**).

La canalització amb tub soterrat a la rasa comença a la cantonada de Carrer Pere Martell amb Carrer de Sant Joan. En aquest punt s'instal·larà un (1) conducte de tub d'acer galvanitzat de 40Ømm de 2,5m d'alçada, que anirà per la paret, a fi de conduir el cablatge des de la canalització fins al torpede de fibra, el tub anirà recobert en el seu punt final per un caputxó de goma per tal d'evitar infiltracions.

L'alimentació elèctrica es farà amb estesa de cable bipolar+terra de 10 mm² des del quadre elèctric municipal del carrer de Lepanto fins a l'armari de telecomunicacions del carrer de Sant Joan. Des d'aquest armari s'alimentarà el del carrer de Pere Martell a través del tub destinat a la canalització construïda al carrer de Gravina. Els amidaments són de **175 metres** a l'actuació de l'armari del carrer de Pere Martell, i **85 metres** a la del carrer de Sant Joan i Plaça del Bisbe Bonet.

Els punts d'accés WiFi **AP1** i **AP4** s'alimentaran des de l'armari de telecomunicacions corresponent mitjançant PoE/PoE+ amb cable FTP Cat6A.

Els punts d'accés **AP2** i **AP3** prendran l'alimentació elèctrica del bàcul d'instal·lació que es coordini amb la propietat del "Port de Tarragona".

Es farà l'estesa de cable FTP Cat6A des dels armaris de telecomunicacions fins als punts d'instal·lació dels equips terminals de xarxa (*AP WiFi, càmeres de videovigilància, Gateway LoRaWAN*). Un total de **325 metres**.

Respecte als equips s'instal·larà:

- Un (1) bàcul de metres d'alçada.
- Dos (2) AP WiFi Cisco Meraki MR86 omnidireccionals (**AP2** i **AP3**) als bàculs corresponents.
- Dos (2) AP WiFi Cisco Meraki MR86 direccionals amb antenes MA-ANT-25 (**AP1** i **AP4**) als bàculs corresponents, apuntant cap a les Places.
- Dos (2) AP WiFi Cisco Meraki MR86 direccionals amb antenes MA-ANT-27 (**AP1** i **AP4**) als bàculs corresponents, apuntant cap als AP2 i AP3 respectivament.
- Dos (2) armaris de telecomunicacions d'exterior tipus semaforic de 1200mm×800mm×800mm (alçada×amplària×profunditat) amb grau de protecció IP65 equipat amb:
 - Tancament amb clau.
 - 2 carrils DIN.
 - Proteccions elèctriques: 1 interruptor diferencial d'alta sensibilitat i tall omnipolar de 63A/30mA i 1 interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar de 16A.
 - 2 preses elèctriques Schuko de 16A amb presa de terra.
 - Sistema de ventilació amb un cabal d'aire de 165 m³/h.

- El commutador de xarxa (*switch*) de 4 ports PoE+ i 1 port SFP+.
- **Quatre (4)** tòtems informatius del Servei de Wifi Ciutadà "TGN_WIFI".
- **Un (1)** gateway LoRaWAN al bàcul del carrer de Pere Martell.
- **Dos (2)** sensors IoT de CO₂, pressió baromètrica, humitat i temperatura, connectats a la xarxa LoRaWAN, instal·lats als punts de AP1 i AP4.

Finalment es faran les connexions necessàries per deixar el sistema en funcionament.

Tot segons es mostra a les il·lustracions de l'apartat 1.2.4.2.1 d'aquesta memòria.

1.3 ANNEXOS DE LA MEMÒRIA

1.3.1 SEGURETAT I SALUT

1.3.1.1 JUSTIFICACIÓ I OBJECTE DE L'ESTUDI

L'Estudi de Seguretat i Salut en el Treball, estableix les mesures a prendre durant l'execució de l'obra respecte a prevenció de riscos 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'aquest document.

El contractista adjudicatari redactarà el Pla de Seguretat i Salut, i està obligat a adoptar totes les mesures de seguretat que exigeix la legislació vigent.

En cas d'accident per incompliment, la responsabilitat serà exclusiva del contractista.

El contractista haurà de prendre, al seu càrrec, totes les mesures necessàries i suficients per a la protecció tant del personal al seu càrrec com de terceres persones.

El contractista senyalitzarà i prendrà les mesures necessàries per tal d'evitar accidents durant les obres al seu càrrec, senyalitzant-les tant de dia com a la nit. La conservació i manteniment de la senyalització serà també a càrrec del contractista.

Les obres es desenvoluparan a una zona urbana on han de conviure amb el veïnat. Caldrà incloure dins del Pla de Seguretat i Salut, un annex on s'indiqui com es resoldran les afeccions a tercers (persones que no participen a la realització però la seva mobilitat i accessibilitat està condicionada per les obres).

El contractista està obligat, al seu càrrec, a instal·lar un cartell anunciador segons model a facilitar per l'Ajuntament.

1.3.1.2 DESCRIPCIÓ I LOCALITZACIÓ DELS TREBALLS

Els treballs a què es refereix aquest estudi són els inherents a la instal·lació de punts d'accés WiFi en fanals d'enllumenat públic o en bàculs, instal·lació amb bateries, instal·lació de bàculs, estesa i connexió amb cablejat de fibra òptica i UTP en alçada, construcció de rases i pericons, 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.

1.3.1.3 RESUM DEL PRESSUPOST

El cost estimat en material i formació de Seguretat i Salut és **3.826,58€ (PEM)** i està indicat al capítol 4-PRESSUPOST d'aquest projecte.

1.3.1.4 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'escala inapropiada.
- Graons d'escala defectuosos.

- Suports de fixació deteriorats o poc sòlids.
- Caiguda de la càrrega transportada.
- Caigudes de material i rebots.
- Projectió de partícules.
- Cops amb objectes.
- Atropellaments, xocs amb altres vehicles.
- Cremades.
- Talls, punxades.
- Agressions d'animals.
- Sobreesforços per postures incorrectes.
- Males condicions meteorològiques.
- Incendis i explosions.
- Proximitat amb altres serveis (gas, aigua, electricitat, etc.).
- Pareds de fixació deteriorades o poc sòlides.
- Contactes elèctrics directes i indirectes.
- Maneig de recipients a pressió.
- Sorolls.
- Esfondraments o desploms.
- Atrapaments per òrgans mòbils.
- Sobreensions d'origen atmosfèric. Dies de tempesta.
- Tensió de pas i tensió de contacte

1.3.1.4.1 CONSTRUCCIÓ DE CANALITZACIONS, CÀMBRES 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 esclavissament de terres.
- Desplom i / o caiguda de les parets de contenció en pous i rases.
- Desplom i / o caiguda d'edificacions veïnes.
- Fallades d'encofrats.
- Fallades d'apuntament o d'apuntament.
- Bolcada de piles de material.

1.3.1.4.2 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.

1.3.1.4.3 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).

1.3.1.4.4 RISCOS ELÈCTRICS

1.3.1.4.4.1 TREBALLS PRÒXIMS A INSTAL·LACIONS EN BAIXA TENSIÓ

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

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

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

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

- Interposició d'obstacles.
- Allunyament de les parts actives de la instal·lació.
- Recobriments 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.
- Recobriments de les masses amb aïllaments de protecció.
- Connexions equipotencials.

Classe B

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

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

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

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

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

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

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

1.3.1.4.4.2 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

1.3.1.4.4.3 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.

1.3.1.4.4.4 PARAL·LELISME

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

1.3.1.4.4.5 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.

1.3.1.5 MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

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

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

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

1.3.1.5.1 MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

- Organització dels treballs per evitar interferències entre els diferents treballs i circulacions dins de l'obra.
- Senyalització de perill en les rases.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació als nivells exteriors.
- Deixar una zona lliure al voltant de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i / o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents.
- Els elements de les instal·lacions elèctriques han de tenir proteccions aïllants i interruptor diferencial.

- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes).
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases.
- Precaució en la utilització de paviments lliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda
- Col·locació de mallats en forats horitzontals.
- Protectors de goma.
- Barana de protecció CR, alçada mínima 90 cm.
- Explosímetres.
- Extintors.
- Ventiladors elèctrics.
- Motobombes i electrobombes
- Grups electrògens
- Ganxo per aixecar tapes de pericons
- Tanques i banderoles de senyalització.
- Detector d'oxigen.
- Detector de gasos tòxics.
- Defensa contra aigües.
- Caputxons i beines aïllants
- Bastida per Càmeres de Registre
- Extractor de fusibles.
- Equips per a la posada a terra i curtcircuit.
- Utilització d'envasos normalitzats per a transport de combustible.
- Plataforma per escales.

1.3.1.5.2 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 cassolletes, 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.

1.3.1.5.3 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).

1.3.1.5.4 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**

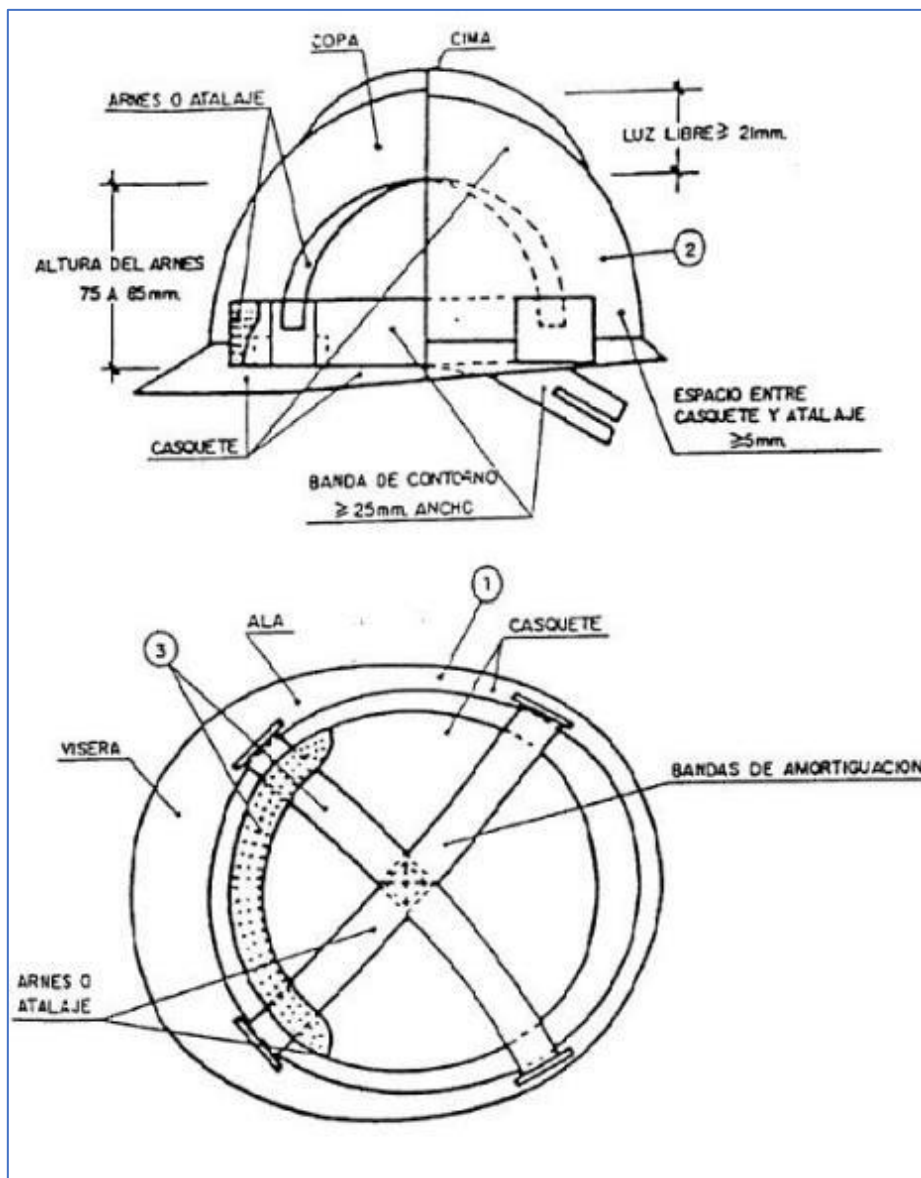
S'extremaran les precaucions de senyalització i abalisament d'obres en la calçada, demanant el tall o desviació del trànsit si cal mentre durin els treballs de canalització i reposició de vorera i paviment. No es començaran les obres mentre no siguin concedits els permisos per a executar

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.

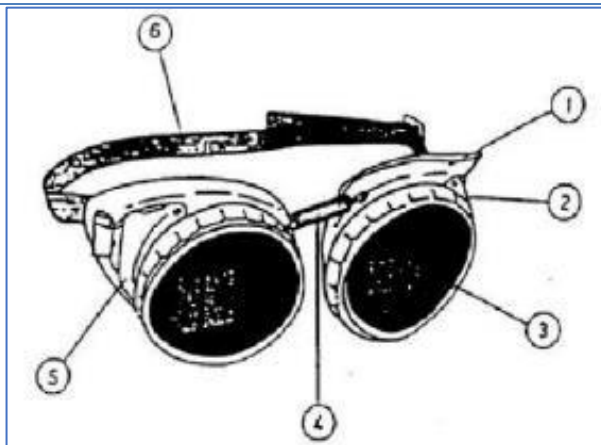
1.3.1.6 FITXES TÈCNIQUES

1.3.1.6.1 CASC DE SEGURETAT NO METÀL·LIC



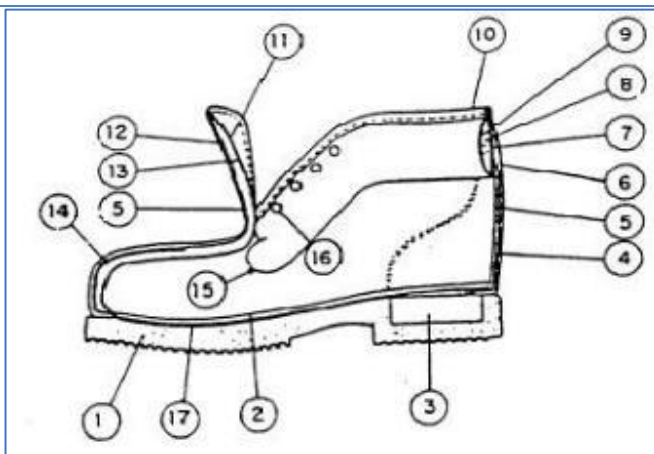
Material incombustible resistent a greixos, sals i aigües. Classe n aïllant a 1.000 V i classe e 4T aïllant a 25.000 V. Material no rígid hidròfug, fàcil neteja i desinfecció

1.3.1.6.2 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

1.3.1.6.3 BOTES DE SEGURETAT, CLASSE III

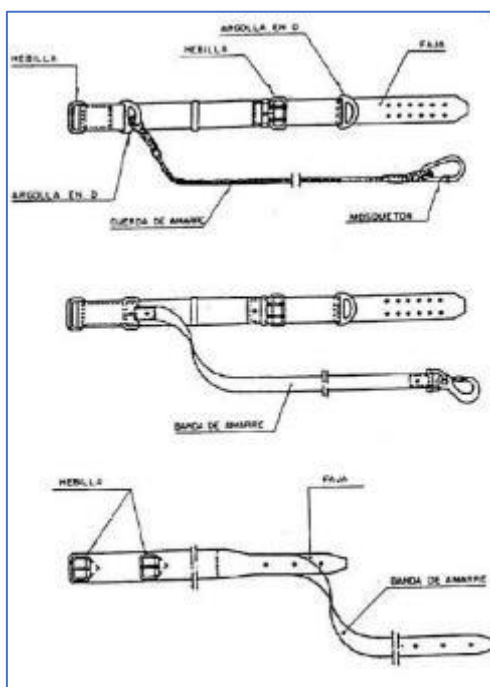


1. Sola vulcanitzada d'acer-nitril
2. Palmell de muntatge de cuir artificial adobat al crom, de 3 mm. de gruix amb plantilla de jute*
3. Prevulcanització amb làser
4. Replè del talo de fusta de pollancre de 20 mm. de gruix*

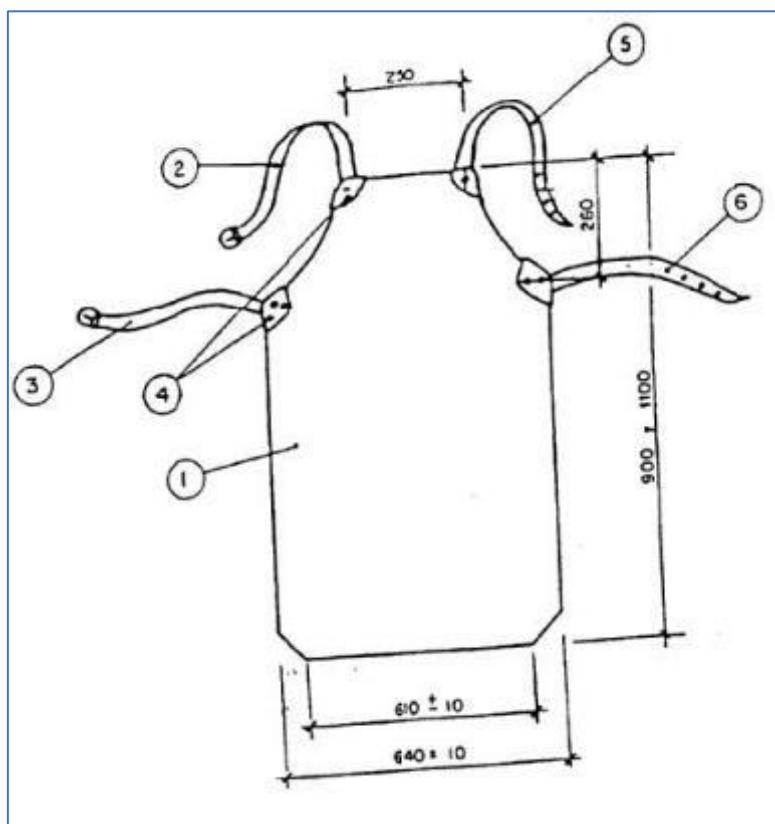
5. Contrafort de roba endurida amb resina*
6. Tall de pell "boix-calf"
7. Talonera reforç pell "boix-calf"
8. Tall de pell "boix-calf"
9. Foam de 9 mm de gruix*
10. Serratge adobat al crom
11. Bordet d'hule plastificat*
12. Folre de lona de coto aprestat de 0,4 mm. De gruix
13. Llengüeta de pell "boix-calf"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

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

1.3.1.6.4 CINTURÓ DE SEGURETAT



1.3.1.6.5 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

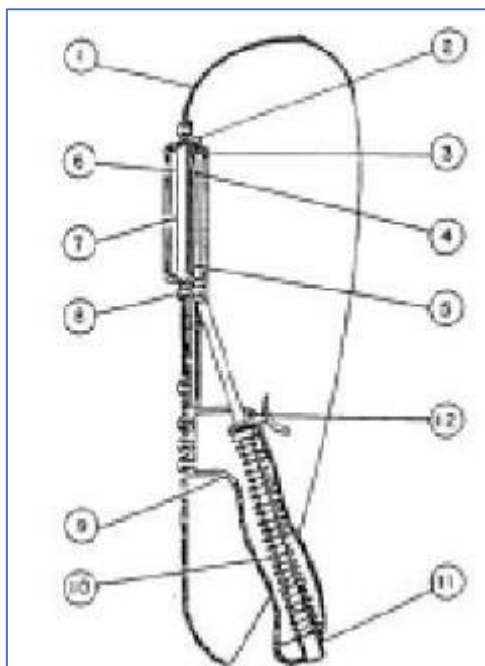
4. Reforços

5. Corretja de subjecció de 500 * 20 mm

6. Corretja de subjecció de 500 * 20 mm

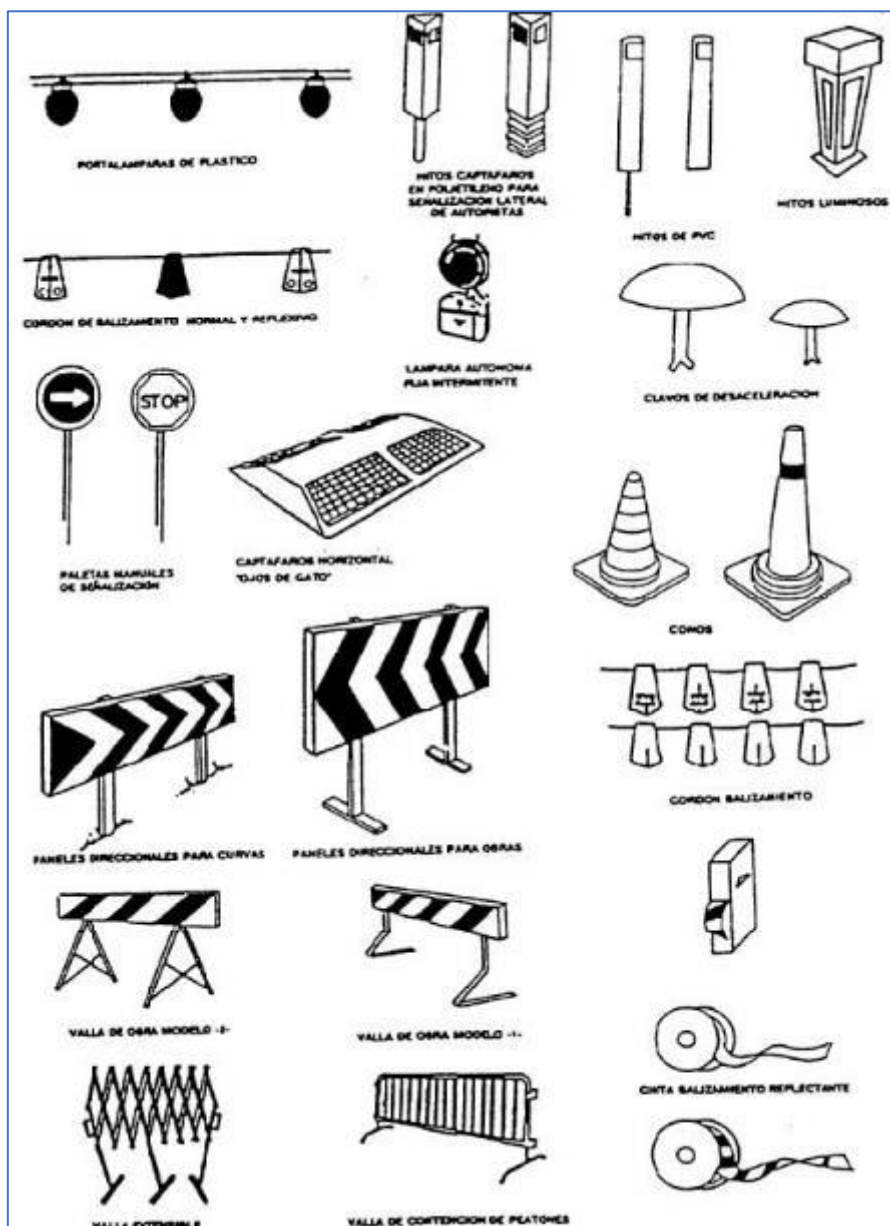
* El gruix del cuir serà de 2mm aprox.

1.3.1.6.6 PANTALLA PER A SOLDADOR

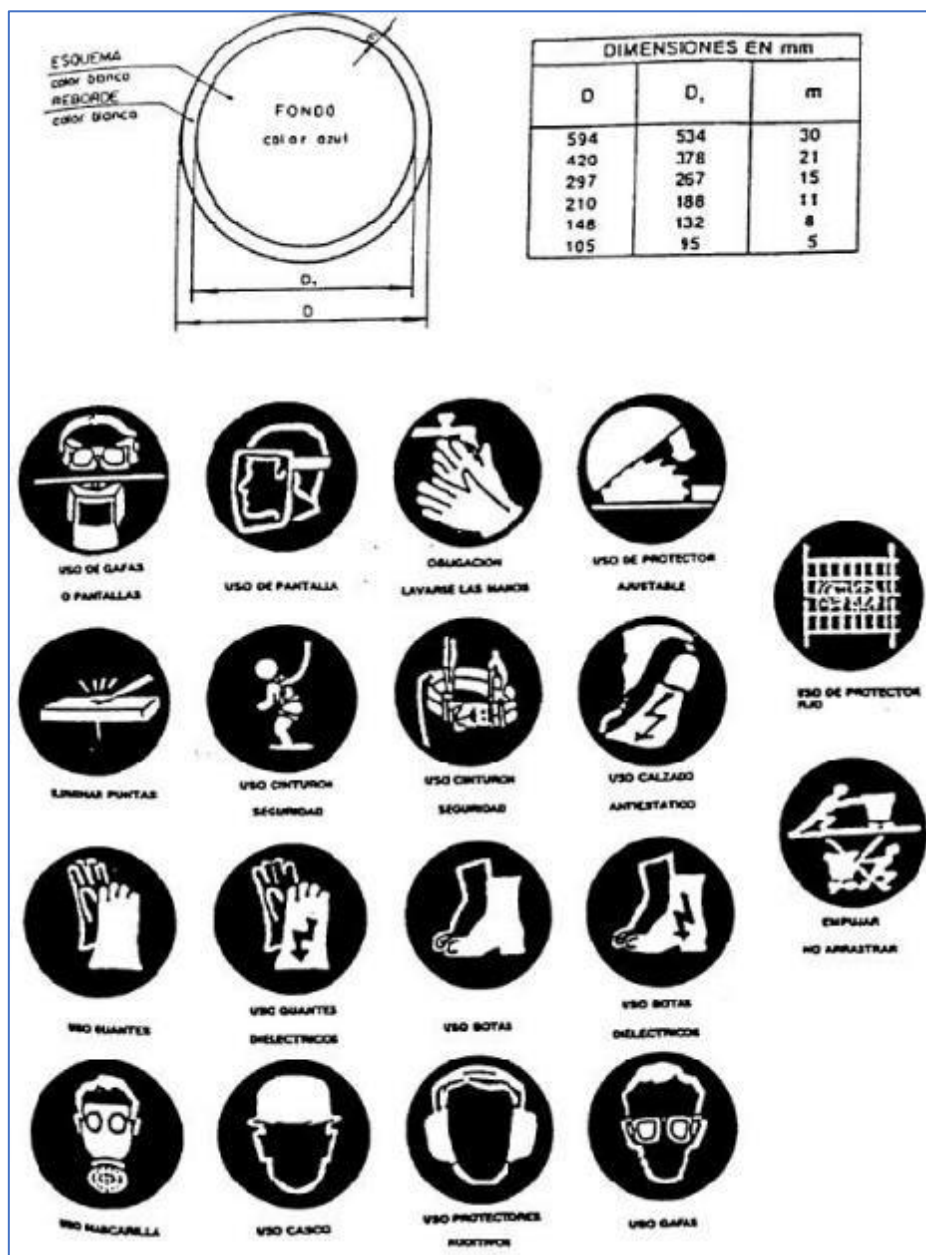


- 7. Carcassa de fibra de vidre amb polièster emmotllat en una sola peça
- 8. Marc fixa d'akulon
- 9. Marc lliscant en material acrílic
- 10. Cristall pla inactínic
- 11. Fleixos de retenció de cristalls de xapa d'acer estampada
- 12. Cristall pla incolor
- 13. Reblons de llautó recobert de poliamida
- 14. Mànegc de material acrílic o fusta
- 15. Molla de filferro d'acer de 1 mm. De diàmetre
- 16. Casquet guia per resort de poliamida
- 17. Tirant amb gallet de poliamida

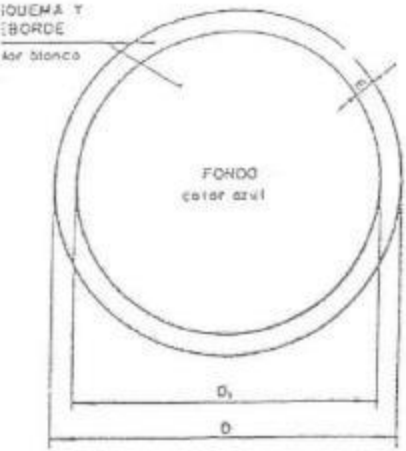
1.3.1.6.7 ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ I BALISAMENT



1.3.1.6.8 SENYALS D'OBLIGATORIETAT



1.3.1.6.9 SENYALS DE PERILL



DIMENSIONES EN mm		
D	D ₁	t
594	534	30
420	375	21
257	267	15
210	188	11
145	132	8
105	95	5

SEÑAL PARA DISTANCIA INFERIORES A 50 m R.D. 1403 DE 09/05/75

$S \geq \frac{L^2}{L_{lim}}$

S = SUPERFICIE EN M²

L = DISTANCIA EN M

SEGUN LO DISPUESTO EN LA NORMA UNE 91.11/75



RIESGO DE COLISION



TRINIAZ ADELANT



RIESGO ELECTRICO



RIESGO ELECTRICO



RIESGO ELECTRICO



RIESGO ELECTRICO



RIESGO ELECTRICO



RIESGO DE EXPLOSION



RIESGO DE INTOXICACION



RIESGO DE RADIACION

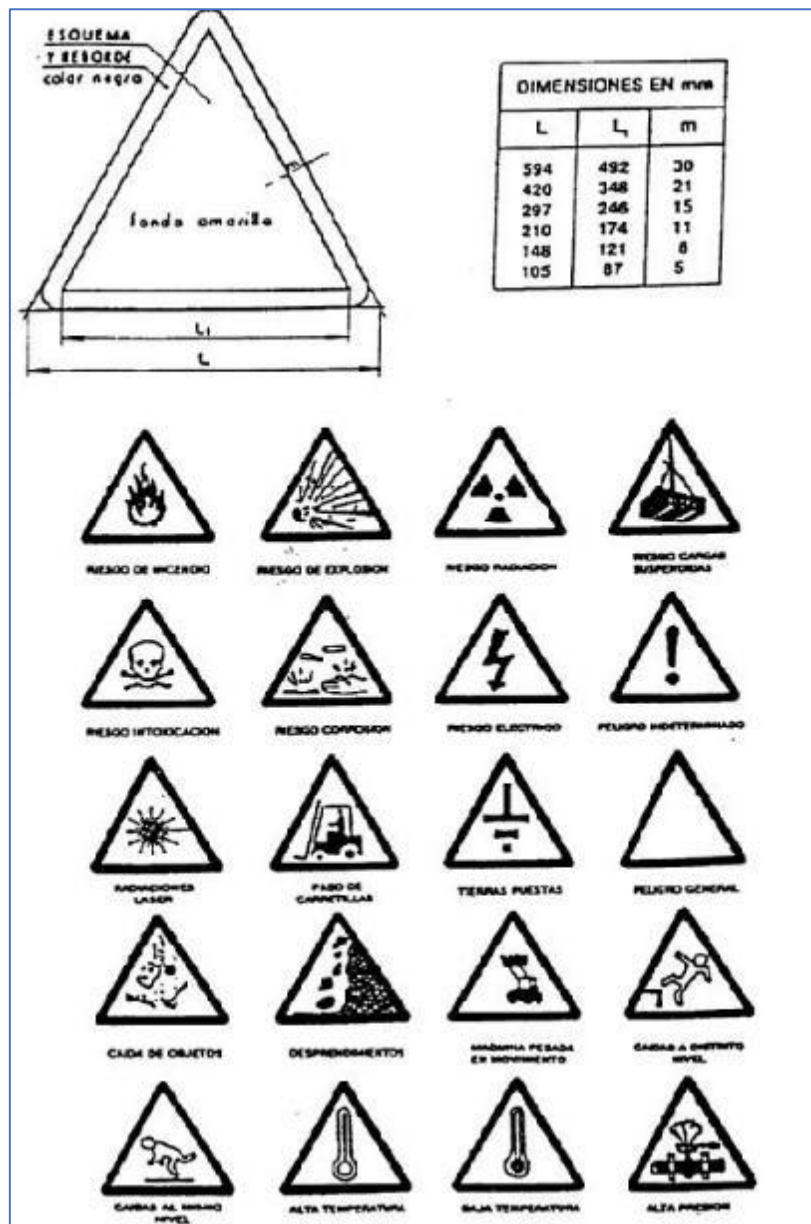


RIESGO DE INCENDIO

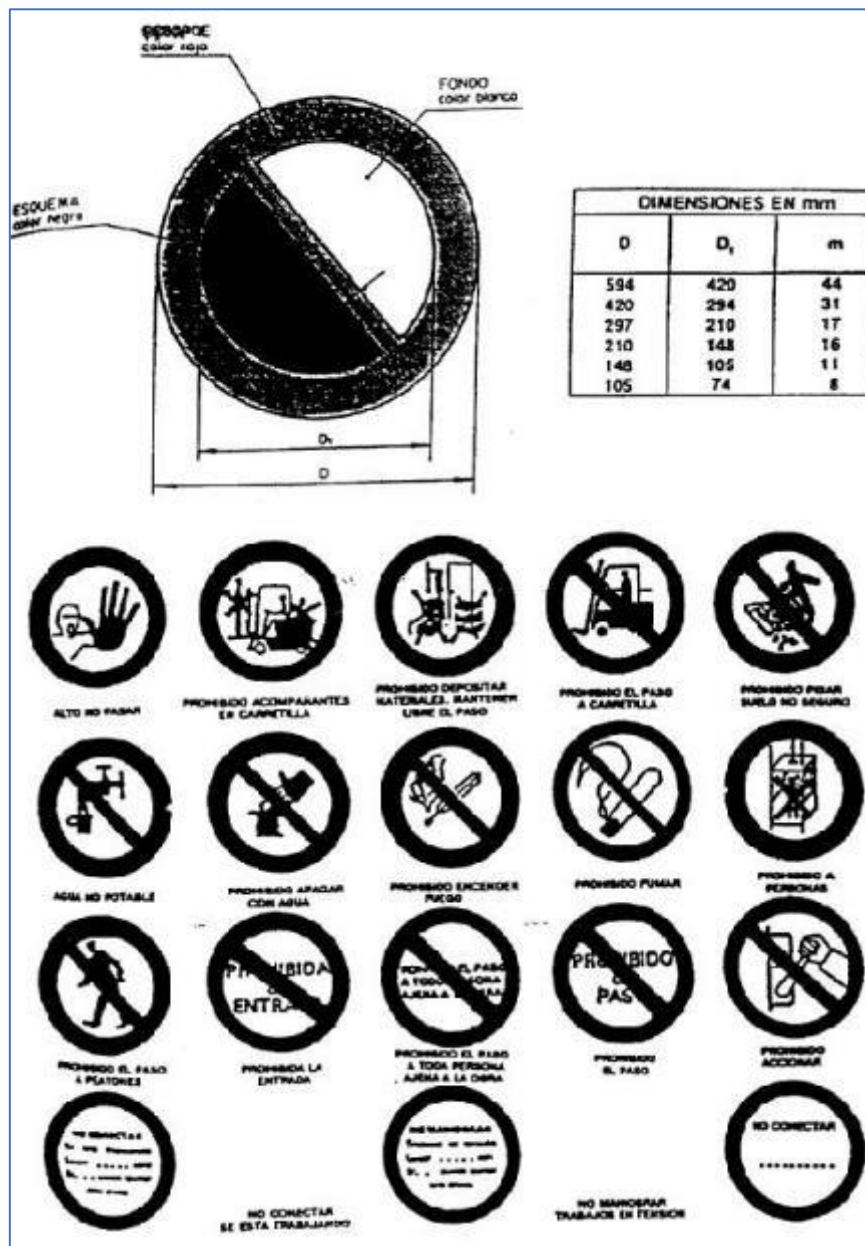


RIESGO ELECTRICO

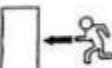
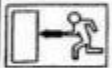
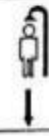
1.3.1.6.10 SENYALS DE PROHIBICIÓ

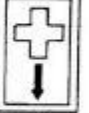
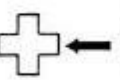
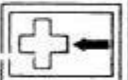
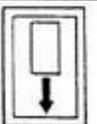


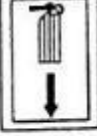
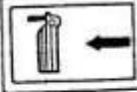
1.3.1.6.11 SENYALS D'INFORMACIÓ



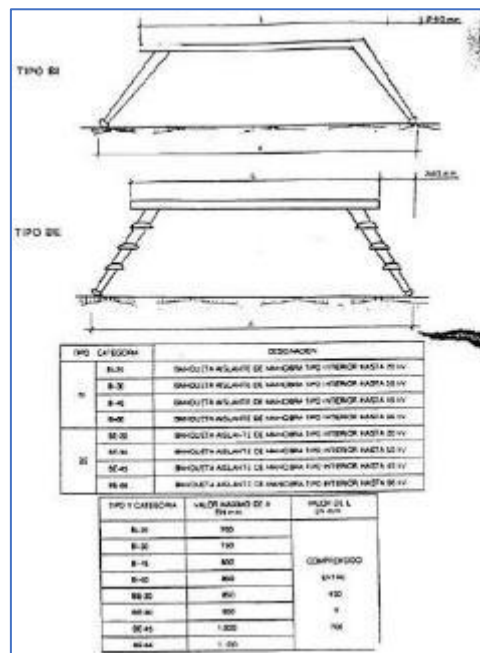
1.3.1.6.12 SENYALS CONTRAINCENDIS

ESQUEMA SEÑAL			COLOR SEÑAL		SEÑAL NORMALIZADA
SIGNIFICADO	DIBUJO	COLOR	PRINCIPAL	CONTRASTE	
DIRECCION HACIA SALIDA DE URGENCIA		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACION DUCHA DE URGENCIA		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION HACIA DUCHA DE URGENCIA		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCION DE URGENCIA		BLANCO	VERDE	BLANCO	

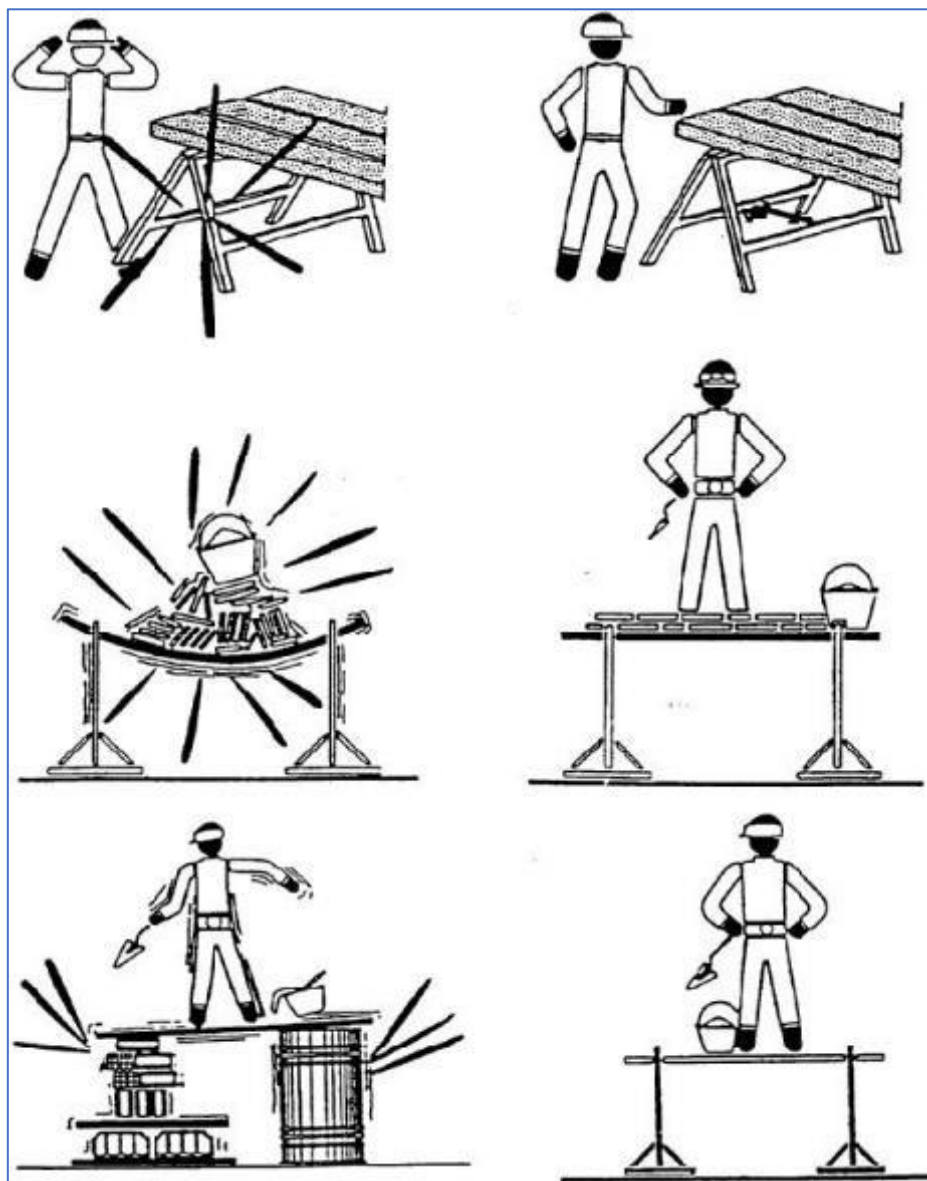
ESQUEMA SEÑAL			COLOR SEÑAL		SEÑAL NORMALIZADA
SIGNIFICADO	DIBUJO	COLOR	PRINCIPAL	CONTRASTE	
EQUIPO DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
DIRECCIÓN HACIA PRIMEROS AUXILIOS		BLANCO	VERDE	BLANCO	
LOCALIZACIÓN SALIDA DE URGENCIA		BLANCO	VERDE	BLANCO	

ESQUEMA SEÑAL			COLOR SEÑAL		SEÑAL NORMALIZADA
SIGNIFICADO	DIBUJO	COLOR	PRINCIPAL	CONTRASTE	
EQUIPO CONTRA INCENDIOS		BLANCO	ROJO	BLANCO	
LOCALIZACIÓN DE EQUIPO CONTRA INCENDIOS		BLANCO	ROJO	BLANCO	
DIRECCIÓN HACIA EQUIPO CONTRA INCENDIOS		BLANCO	ROJO	BLANCO	

1.3.1.6.13 BANQUETS AÏLLANTS



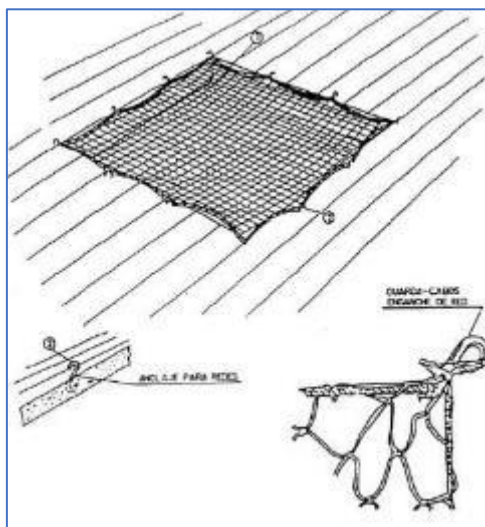
1.3.1.6.14 ÚS DE BASTIDES SOBRE CAVALLET



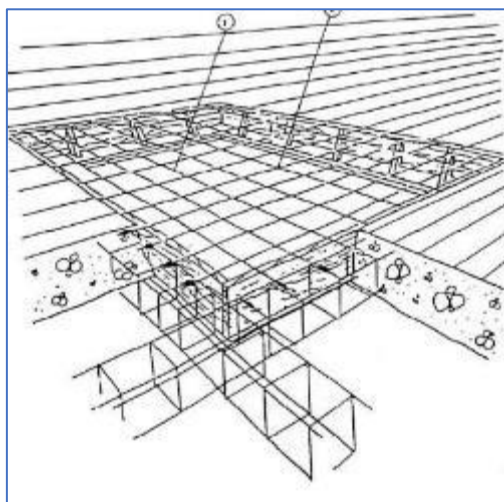
INCORRECTE

CORRECTE

1.3.1.6.15 PROTECCIÓ DE FORATS HORIZONTALS

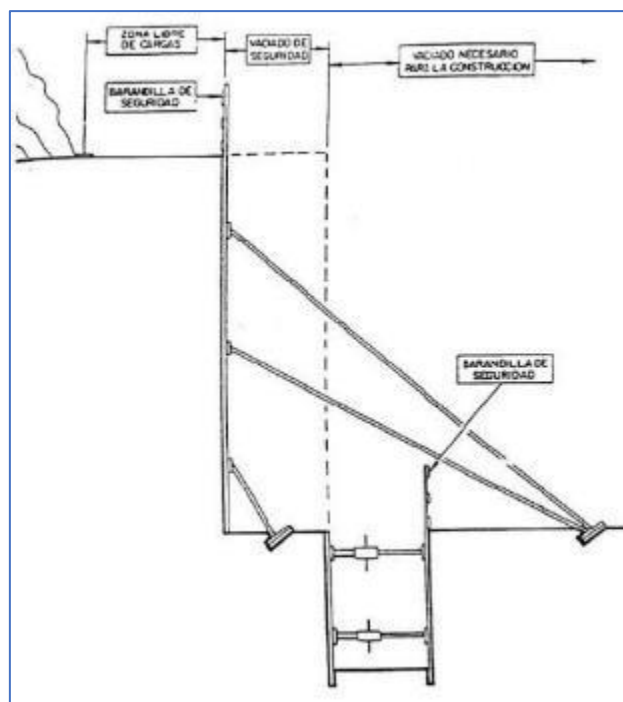
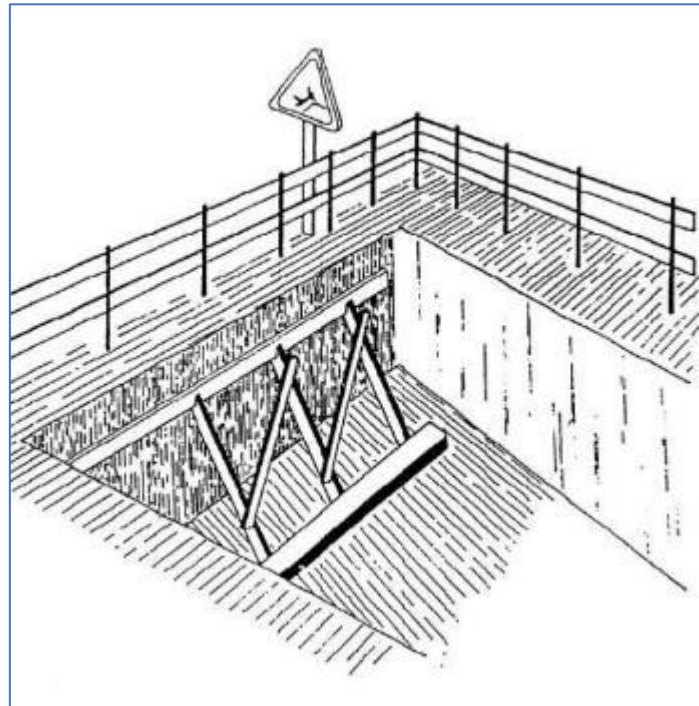


1. Xarxa de poliamida de fil de 4mm. de gruix
2. Ganxos incorporats al forjat al abocar el formigó

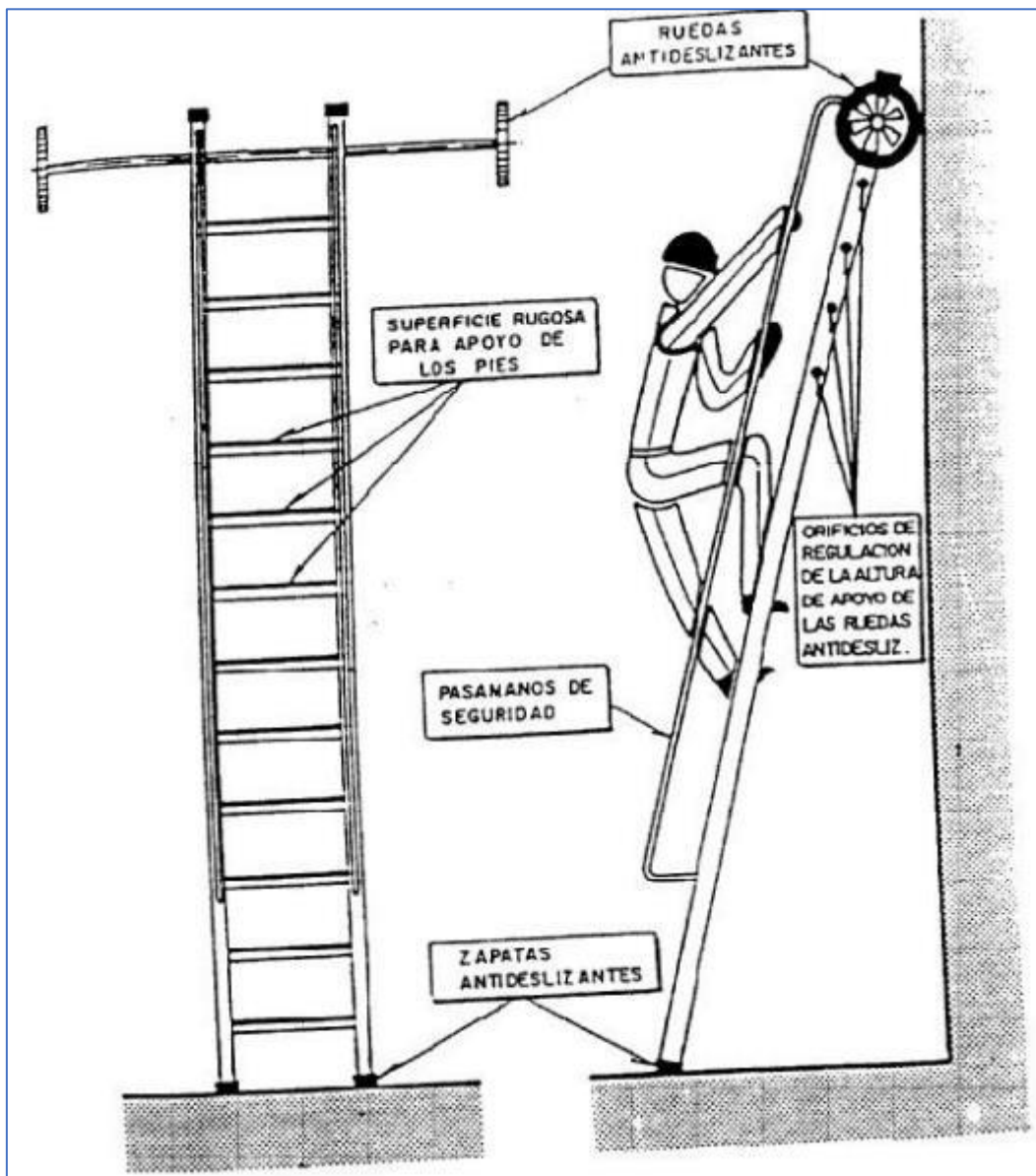


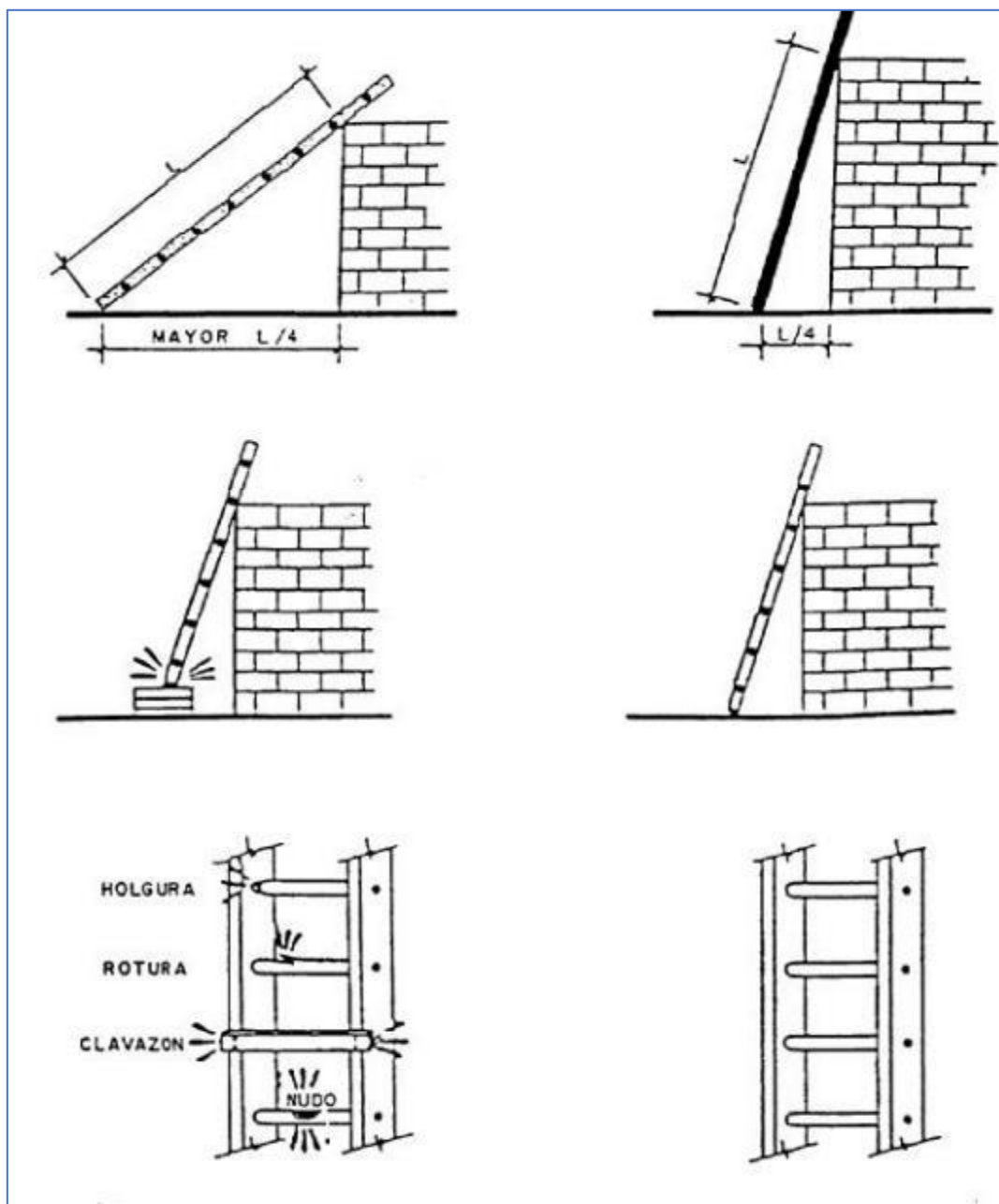
1. Mallat col·locat en la cara superior
2. Rodó electrosoldat

1.3.1.6.16 EXECUCIÓ D'APUNTALAMENT D'EXCAVACIONS



1.3.1.6.17 ÚS D'ESCALES DE MÀ

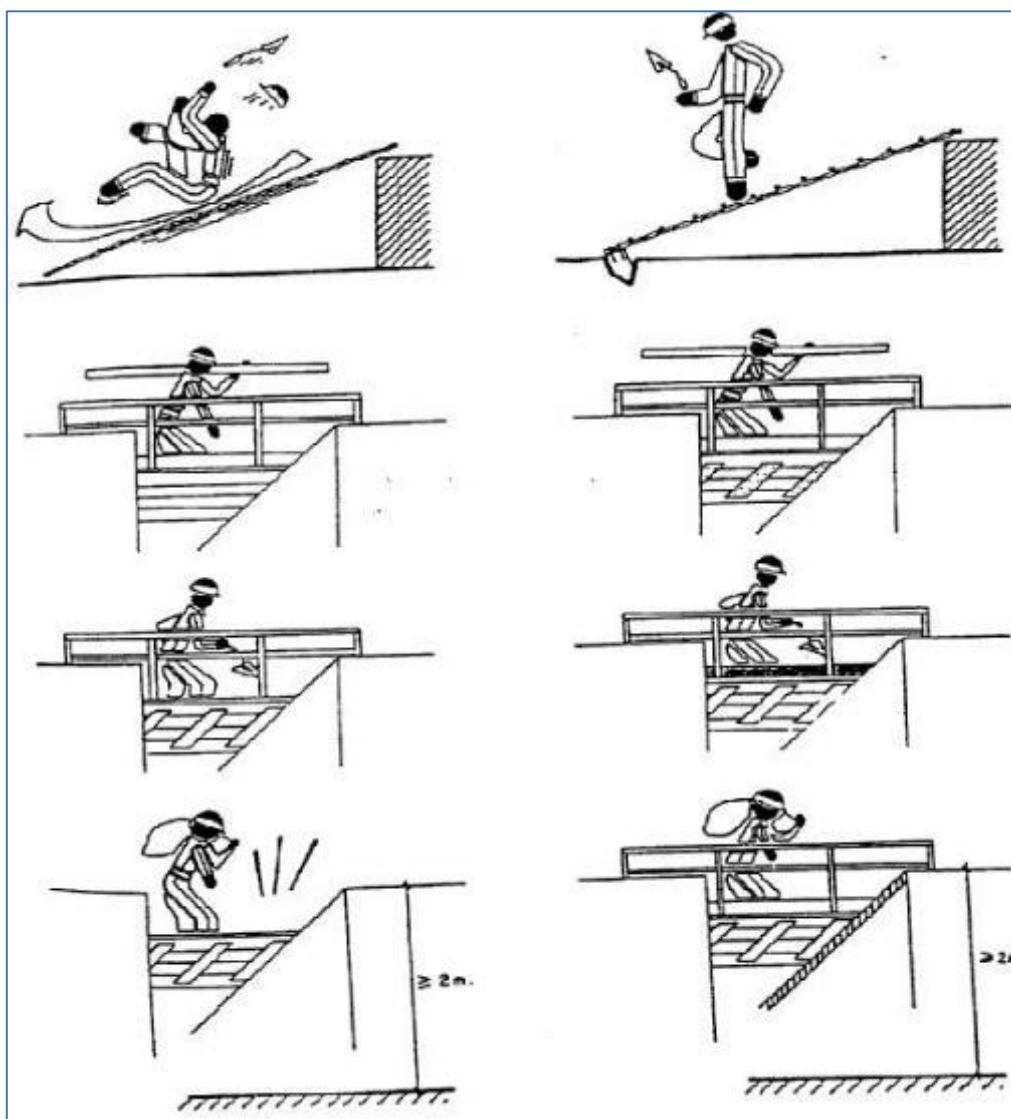




INCORRECTE

CORRECTE

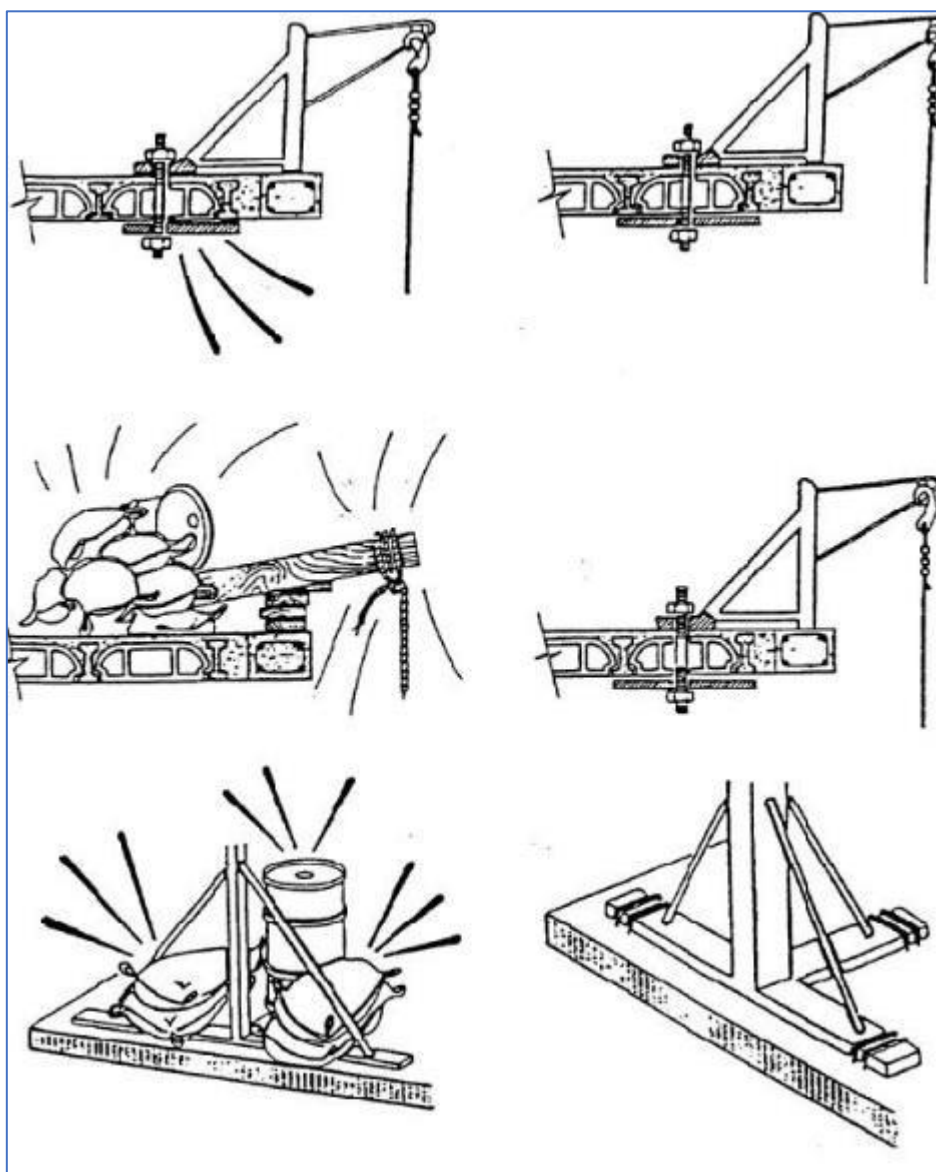
1.3.1.6.18 CREUAMENT DE RASES



INCORRECTE

CORRECTE

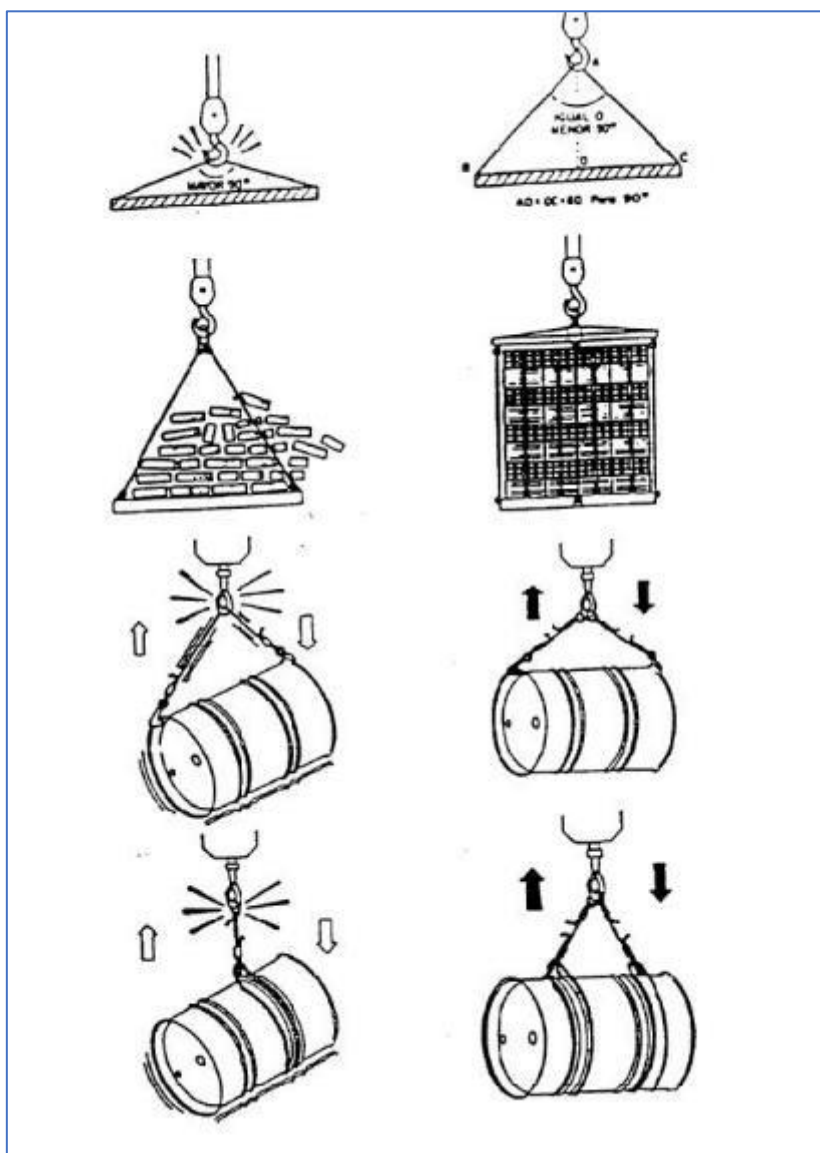
1.3.1.6.19 ANCORATGES DE MAQUINÀRIA



INCORRECTE

CORRECTE

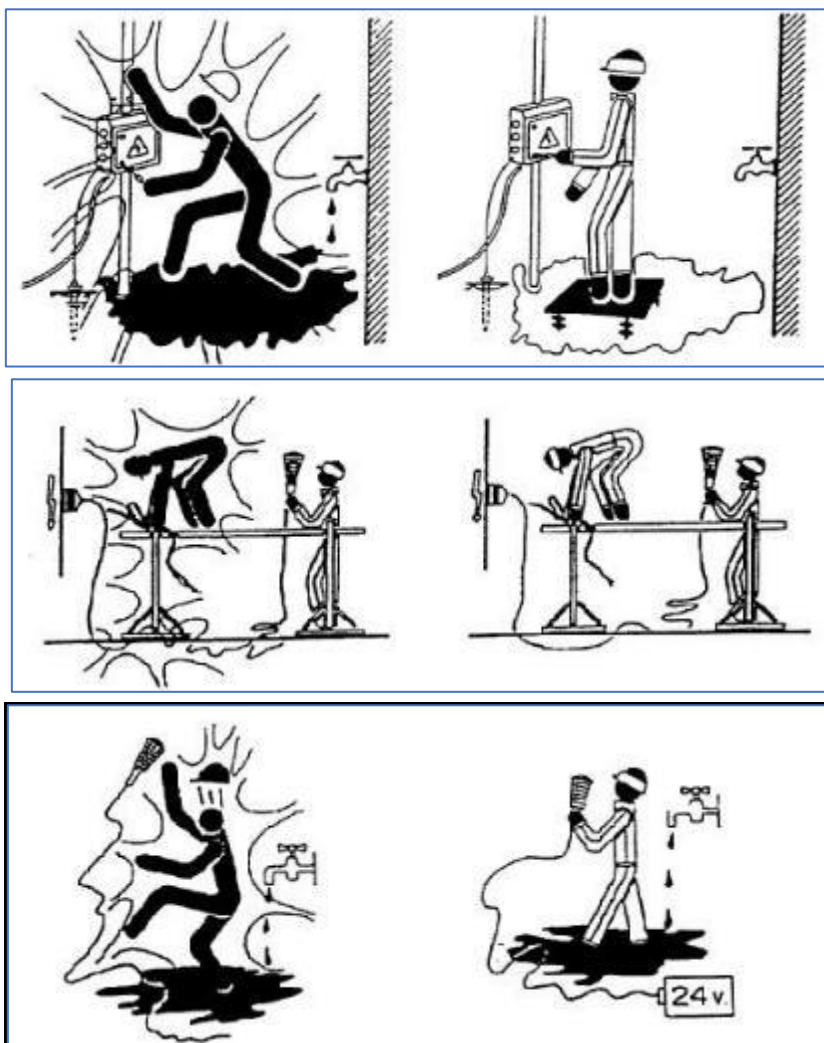
1.3.1.6.20SUSTENTACIÓ DE CÀRREGUES



INCORRECTE

CORRECTE

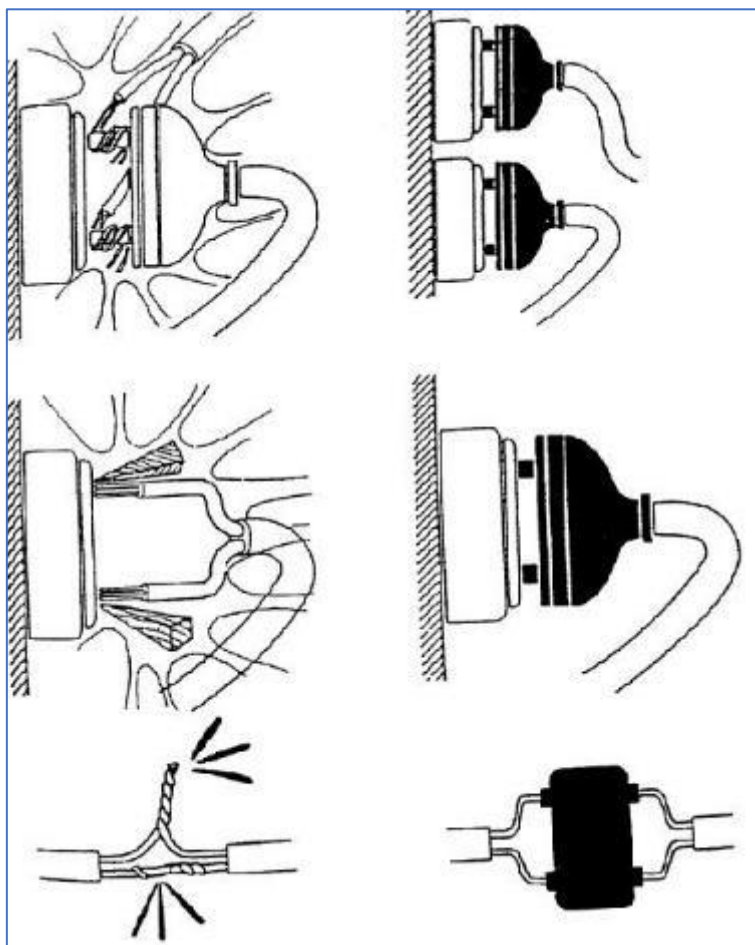
1.3.1.6.21 EINES I INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES



INCORRECTE

CORRECTE

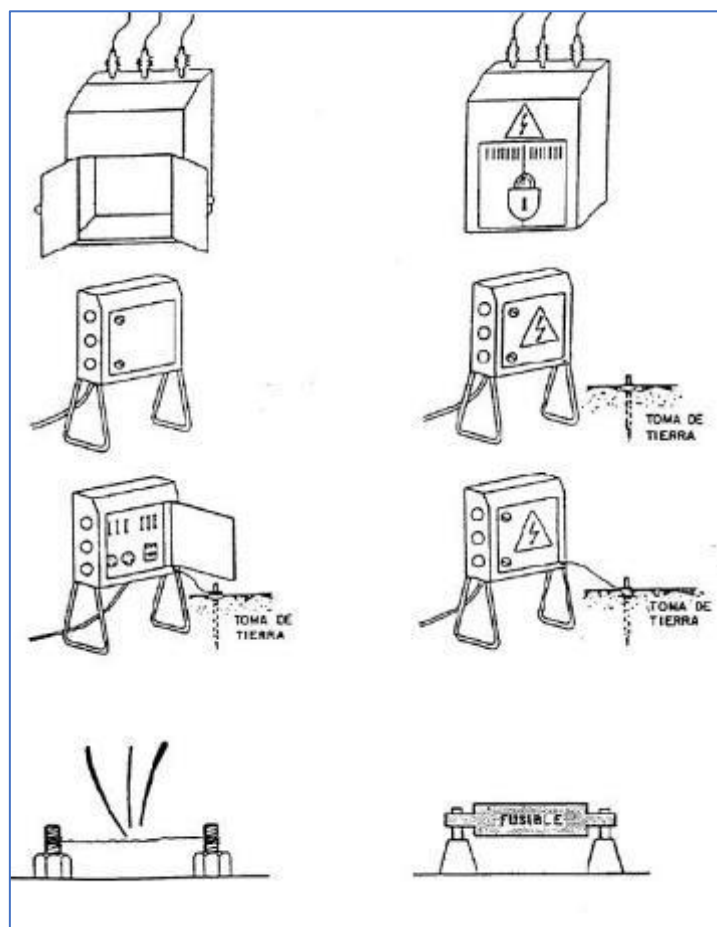
1.3.1.6.22 CONNEXIONS ELÈCTRIQUES



INCORRECTE

CORRECTE

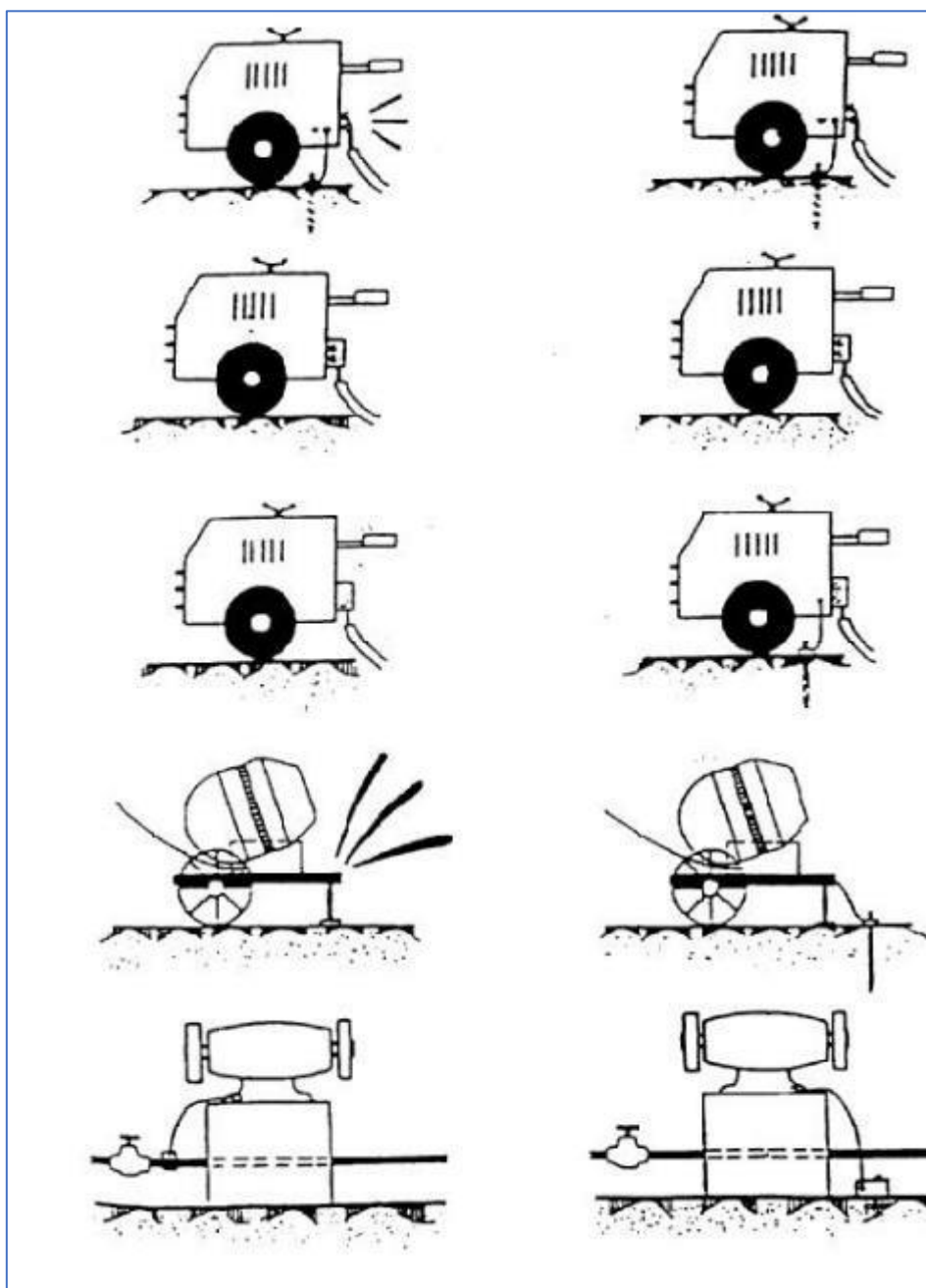
1.3.1.6.23 PROTECCIÓ DE QUADRES ELÈCTRICS



INCORRECTE

CORRECTE

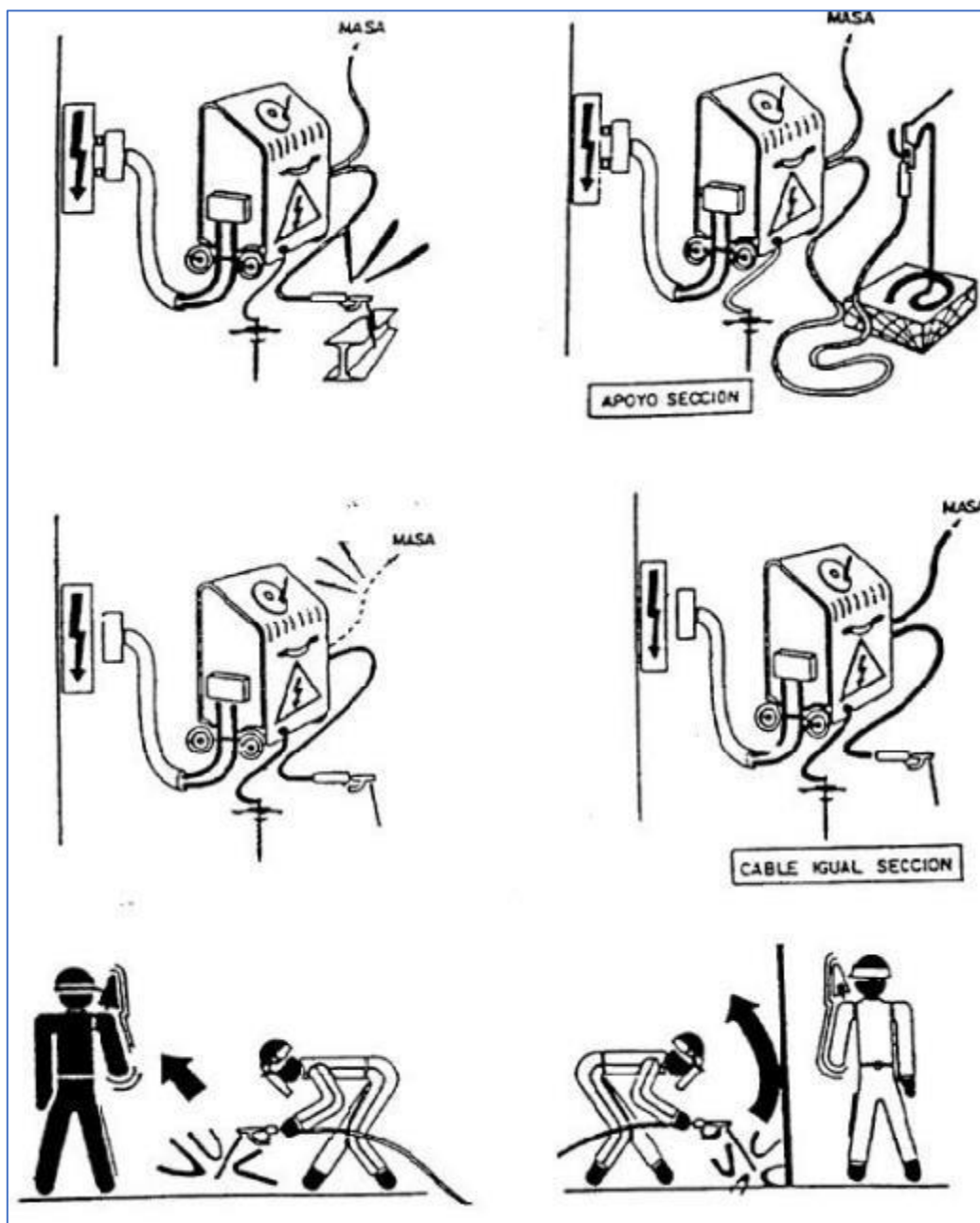
1.3.1.6.24 MOTORS I INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES



INCORRECTE

CORRECTE

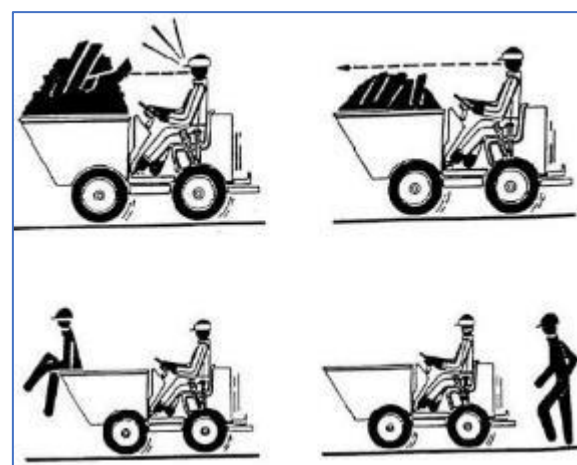
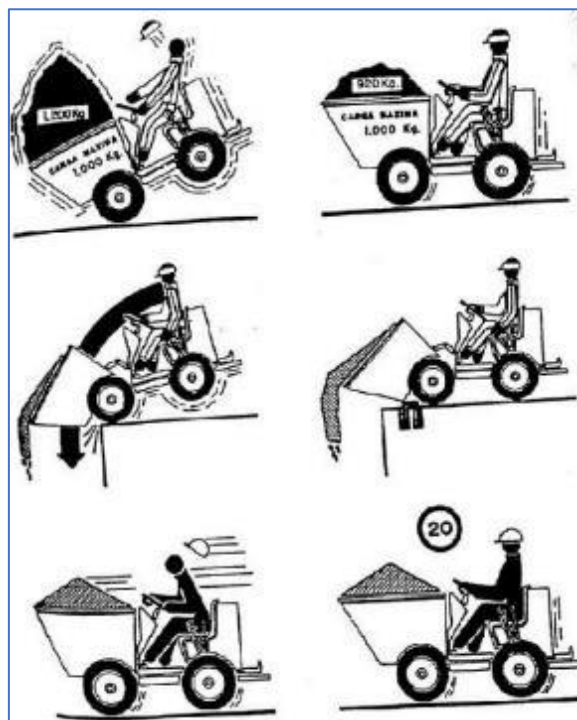
1.3.1.6.25 SOLDADURES ELÈCTRIQUES



INCORRECTE

CORRECTE

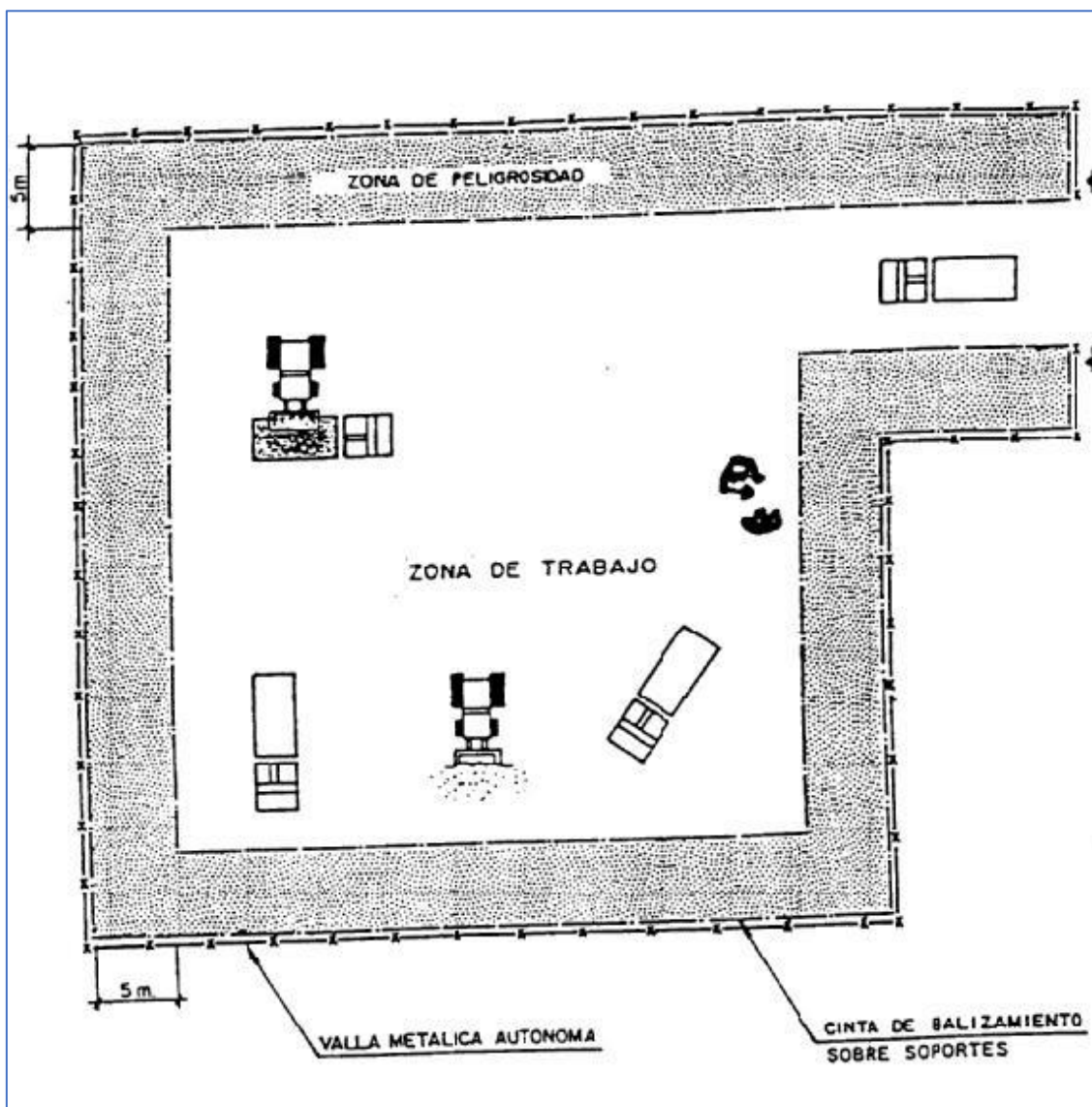
1.3.1.6.26 ÚS DE DUMPER



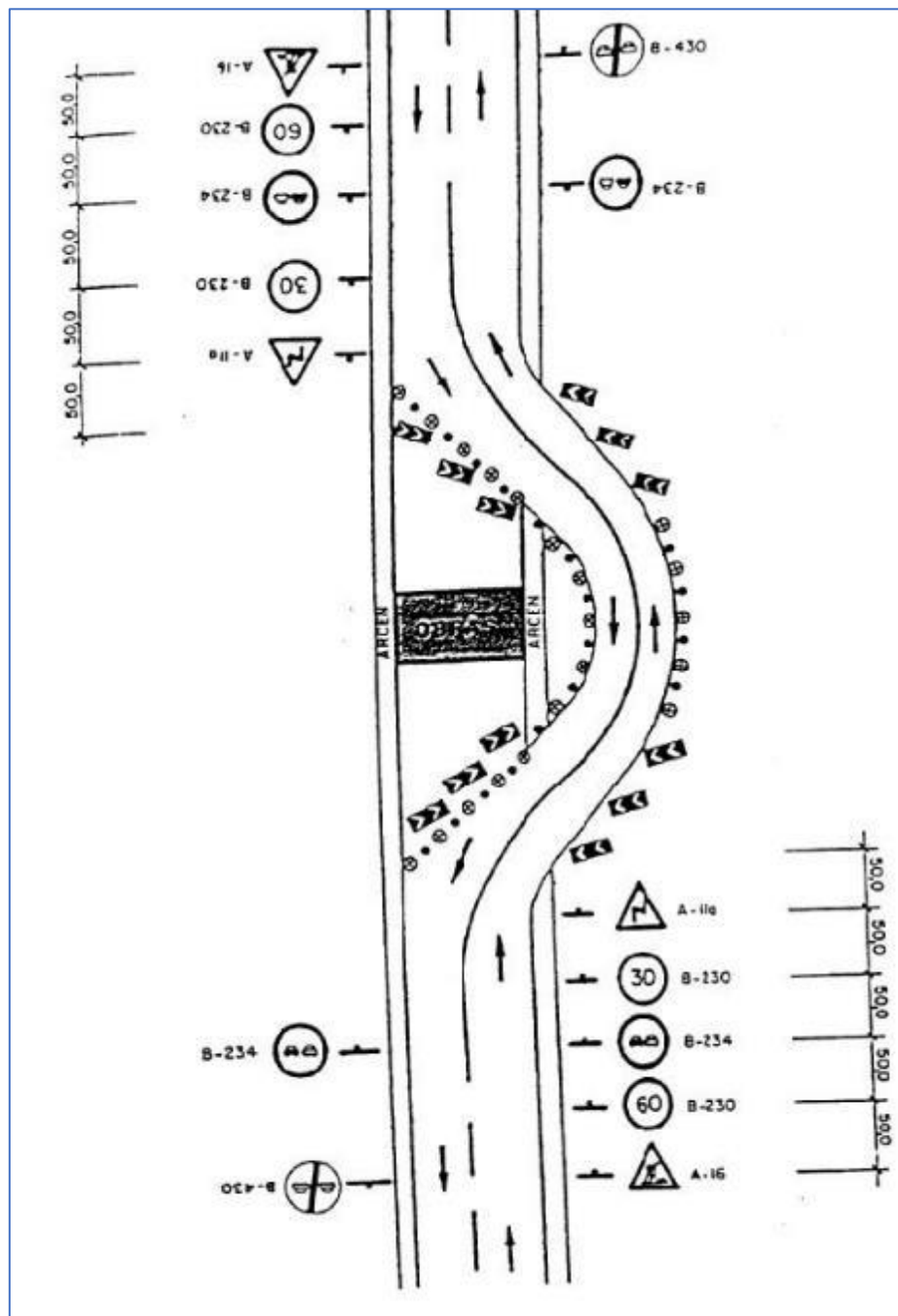
INCORRECTE

CORRECTE

1.3.1.6.27 DELIMITACIÓ DE ZONES DE TREBALL



1.3.1.6.28 SENYALITZACIÓ DE DESVIAMENTS PER OBRES



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

NORMAS A SEGUIR EN CASO DE ACCIDENTES

LEVES

CLINICA ASEPEYO
FRANCISCO SILVELA, 79-81
CENTRO MEDICO URGENCIAS

GRAVES

LA PAZ
AVDA. GENERALISIMO, 175

 **TELEFONOS DE URGENCIA**

HOSPITAL	DELEGACION	POLICIA
734.26.00	MADRID	091
SERVICIO MEDICO	JEFE DE OBRA	BOMBEROS
564.51.45	900/28.28.28 23211	080
AMBULANCIA	JEFE ADMIVO	MUTUA
	358.24.00	ASEPEYO

1.3.2 GESTIÓ DE RESIDUS

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

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

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

El cost d'aquesta gestió dels residus s'ha inclòs en el preu de la unitat de barem associat a cada tasca a realitzar en l'execució de les obres descrites d'aquest document, per tant està inclòs en el Pressupost.

En l'execució de les obres descrites en aquest document, segons el tipus de canalització, s'estima que es generaran **215,04 m³** de residus en total equivalents a **444.160,00 Kg**, desglossats de la següent manera:

RESIDUS GENERATS EN LA CONSTRUCCIÓ DE PRISMA DE CANALITZACIÓ		
Residu	Volum (m3)	Pes (Kg)
Total residus Formigó i Panots	89,92	197.824,00
Total residus Capa asfàltica	35,20	84.480,00
Total residus Terres sobrants	89,92	161.856,00
Total residus per eliminació en abocador autoritzat	215,04	444.160,00

Taula 4: Residus generats

1.3.3 PLANIFICACIÓ TEMPORAL

Per a la realització dels treballs descrits en aquesta memòria s'estima un termini total d'execució de **4 mesos** a partir de la data d'inici dels treballs.

2 PLÀNOLS

2.1 PLÀNOL DE SITUACIÓ

2.2 CANALITZACIÓ JARDINS VAPOR I PLAÇA DELS INFANTS

2.3 CANALITZACIÓ MOLL DE PESCADORS

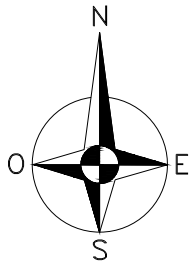
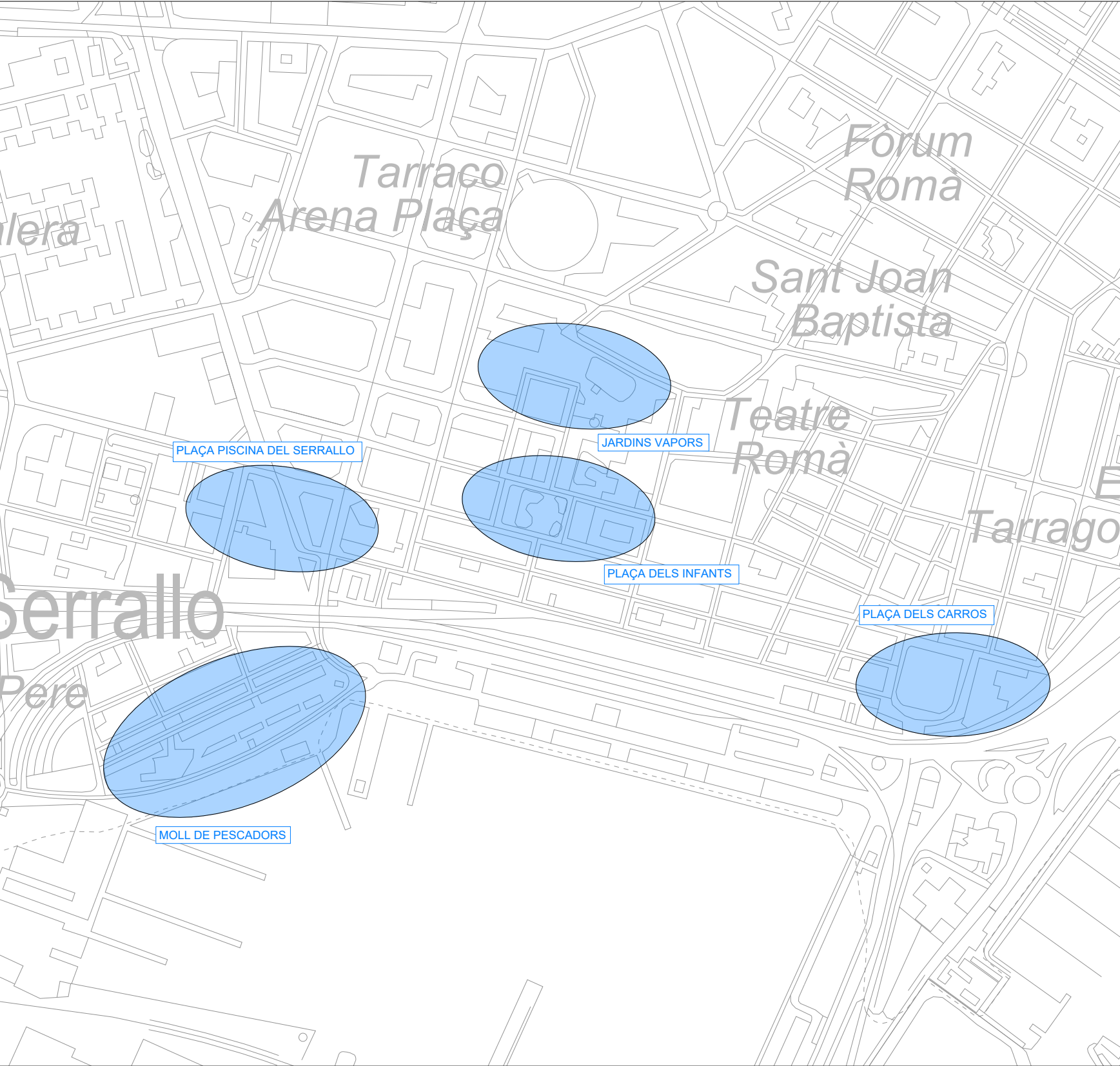
2.3.1 CANALITZACIÓ DE CONNEXIÓ AMB XARXA D'EPIC TELECOM

2.3.2 CANALITZACIÓ AL CARRER DE PERE MARTELL

2.3.3 CANALITZACIÓ AL CARRER DE SANT JOAN I PLAÇA DEL BISBE BONET

2.4 SECCIÓ DELS PERICONS

2.5 SECCIÓ DE LES RASES



INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONS I INTERNET DE LES COSES (IoT) AL BARRI MARÍTIM DEL SERRALLO

ADREÇA:
BARRI DEL SERRALLO
TARRAGONA

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE TARRAGONA

EMPLAÇAMENT I SITUACIÓ

CARLOS MAROTO BELMONTE
Enginyer de Telecomunicacions
Col·legiat COIT nº 12.011
Associat ACET nº 1.213

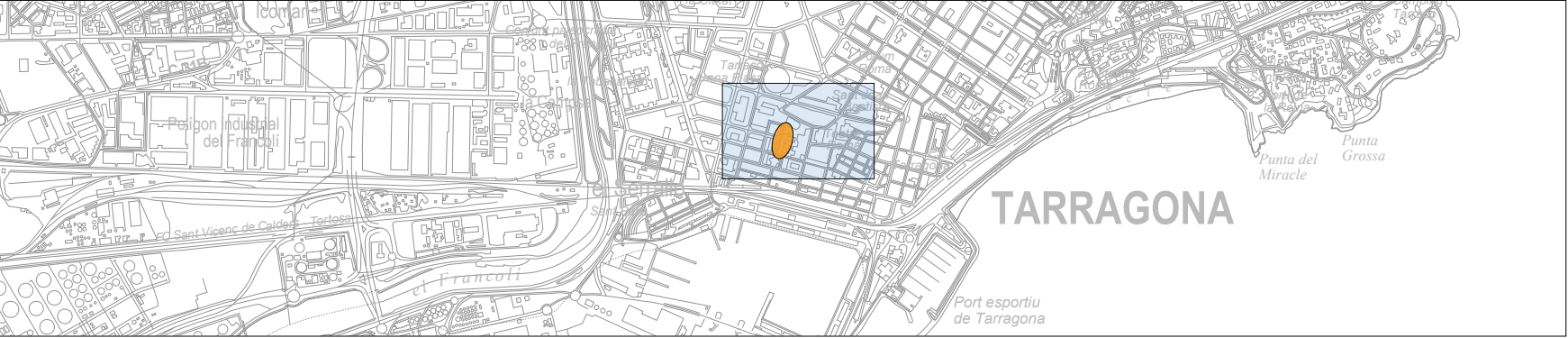
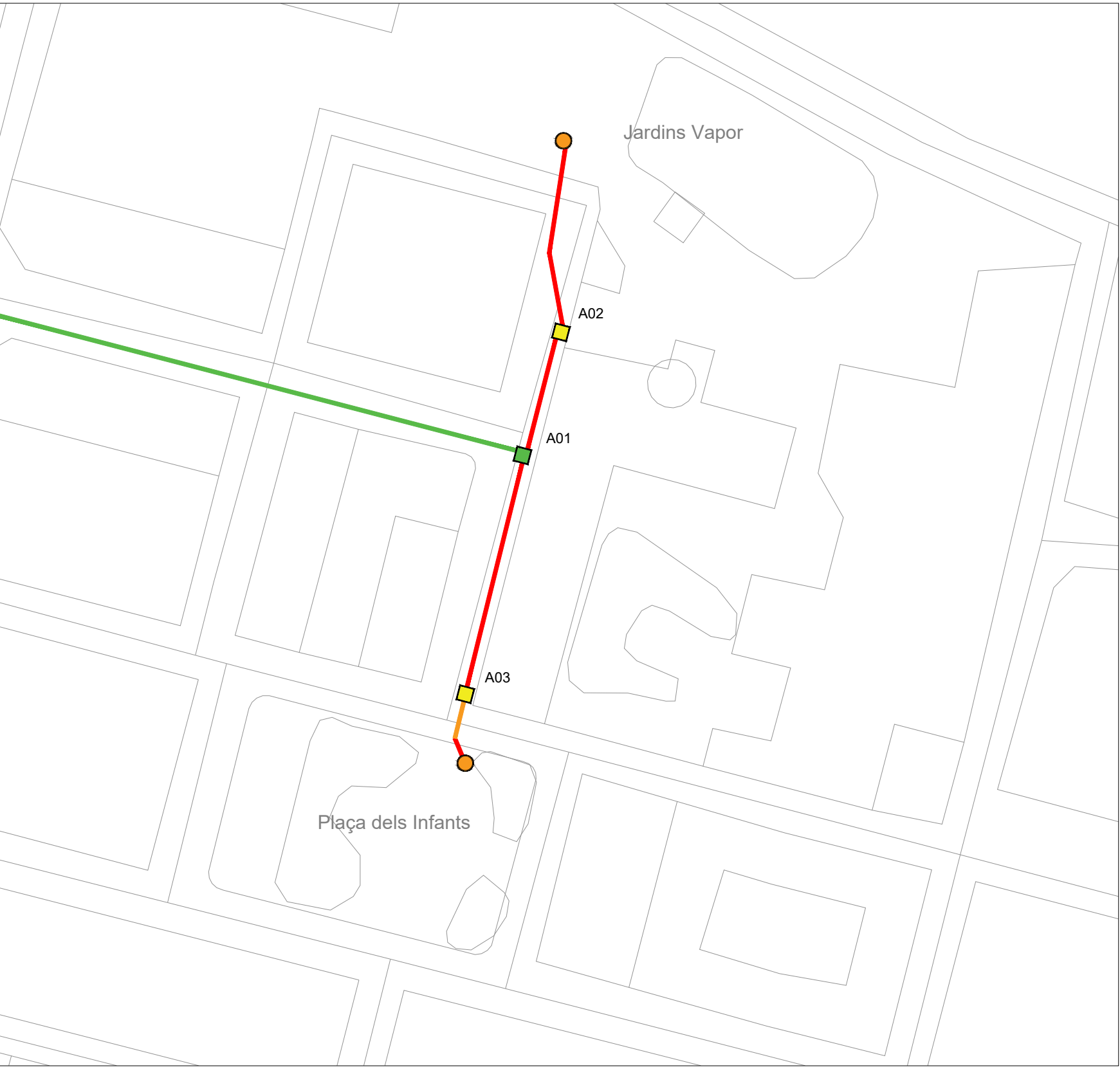
ESCALA:

DIBUIXAT:
M.FLORENTIN

REF.:
TAR2309

DATA:
ABRIL 2024

2.1



LLEGENDA	
	Pericó a construir (40x40cm)
	Pericó a construir (70x70cm)
	Pericó de xarxa corporativa municipal existent
	Punt d'accés Wifi i càmera de videovigilància a fanal
	Rasa a calçada a construir (1 tub Ø 63 mm) (100x115 cm)
	Rasa a vorera a construir (1 tub Ø 63 mm) (100x115 cm)
	Canalització de xarxa corporativa municipal existent

INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONS I INTERNET DE LES COSES (IoT) AL BARRI MARÍTIM DEL SERRALLO

ADREÇA:
BARRI DEL SERRALLO
TARRAGONA

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE TARRAGONA

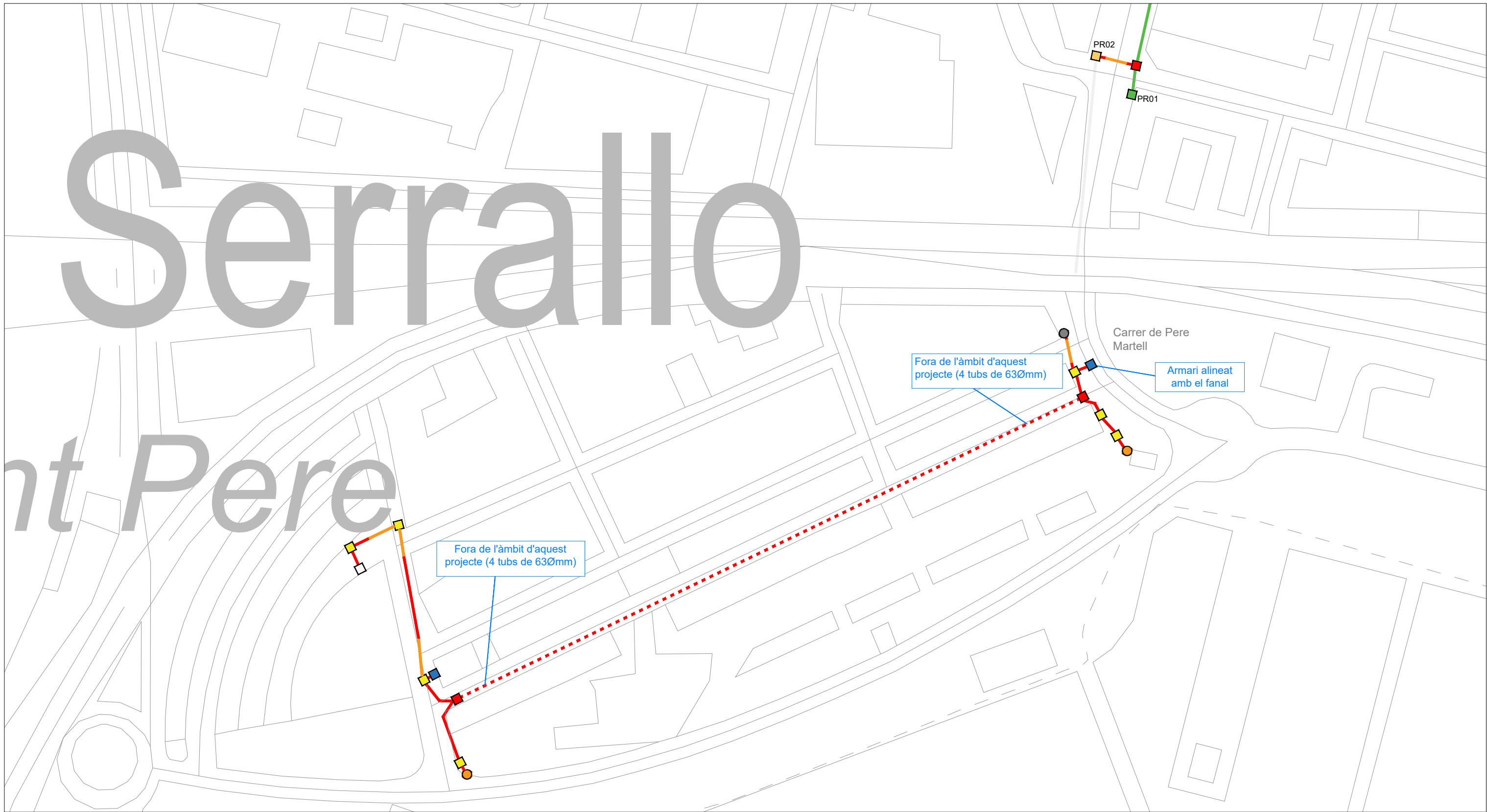
CANALITZACIÓ JARDINS VAPOR I PLAÇA ELS INFANTS



CARLOS MAROTO BELMONTE
Enginyer de Telecomunicacions
Col·legiat COIT nº 12.011
Associat ACET nº 1.213

ESCALA:
1/1.000
DIBUIXAT:
M.FLORENTIN

REF.:
TAR2309
DATA:
ABRIL 2024
2.2



LLEGENDA	
	Pericó a construir (40x40cm)
	Pericó a construir (70x70cm)
	Pericó de xarxa corporativa municipal existent
	Pericó d'operador de telecomunicacions existent

	Quadre elèctric municipal
	Armari de Telecomunicacions
	Punt d'accés Wifi
	Punt de soterrament de cables

	Rasa a calçada a construir (1 tub Ø 63 mm) (100x115 cm)
	Rasa a vorara a construir (1 tub Ø 63 mm) (100x115 cm)
	Canalització prevista en projecte del carrer de Gravina
	Xarxa corporativa municipal existent

C/Paris, 207, 5è 1a
08008 - BARCELONA
Tel. 93 745 04 31

INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONS I INTERNET DE LES COSES (IoT) AL BARRI MARÍTIM DEL SERRALLO

ADREÇA:
BARRI DEL SERRALLO
TARRAGONA

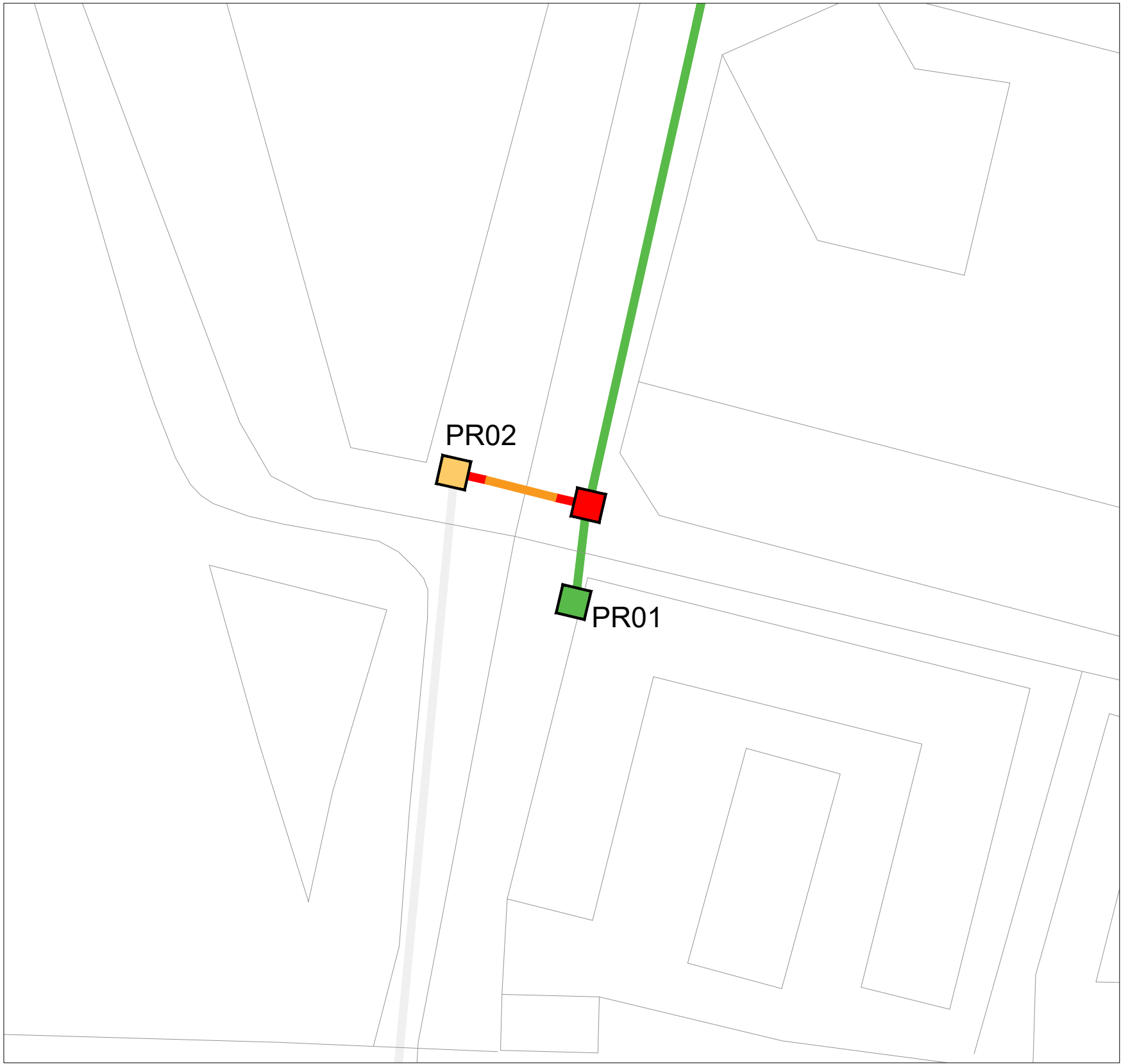
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE TARRAGONA

CANALITZACIÓ MOLL DE PESCADORS

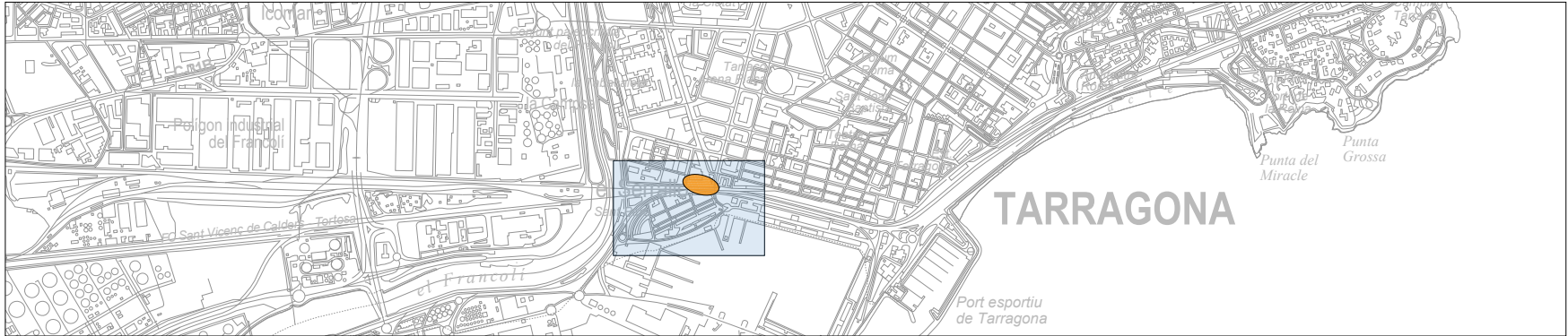
CARLOS MAROTO BELMONTE
Enginyer de Telecomunicacions
Col·legiat COIT nº 12.011
Associat ACET nº 1.213

ESCALA: 1/500
DIBUIXAT: M.FLORENTIN

REF.: TAR2309
DATA: ABRIL 2024
2.3



LLEGENDA	
	Pericó a construir (40x40cm)
	Pericó a construir (70x70cm)
	Pericó de xarxa corporativa municipal existent
	Pericó d'operador de telecomunicacions existent
	Armari de Telecomunicacions
	Quadre elèctric municipal
	Punt d'accés Wifi
	Punt de soterrament de cables
	Canalització amb rasa a calçada (1 tub Ø 63 mm) (100x115 cm)
	Canalització a construir (1 tub Ø 63 mm) (100x115 cm)
	Canalització prevista en projecte del carrer de Gravina
	Xarxa corporativa municipal existent



INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONS I INTERNET DE LES COSES (IoT) AL BARRI MARÍTIM DEL SERRALLO

ADREÇA:
BARRI DEL SERRALLO
TARRAGONA

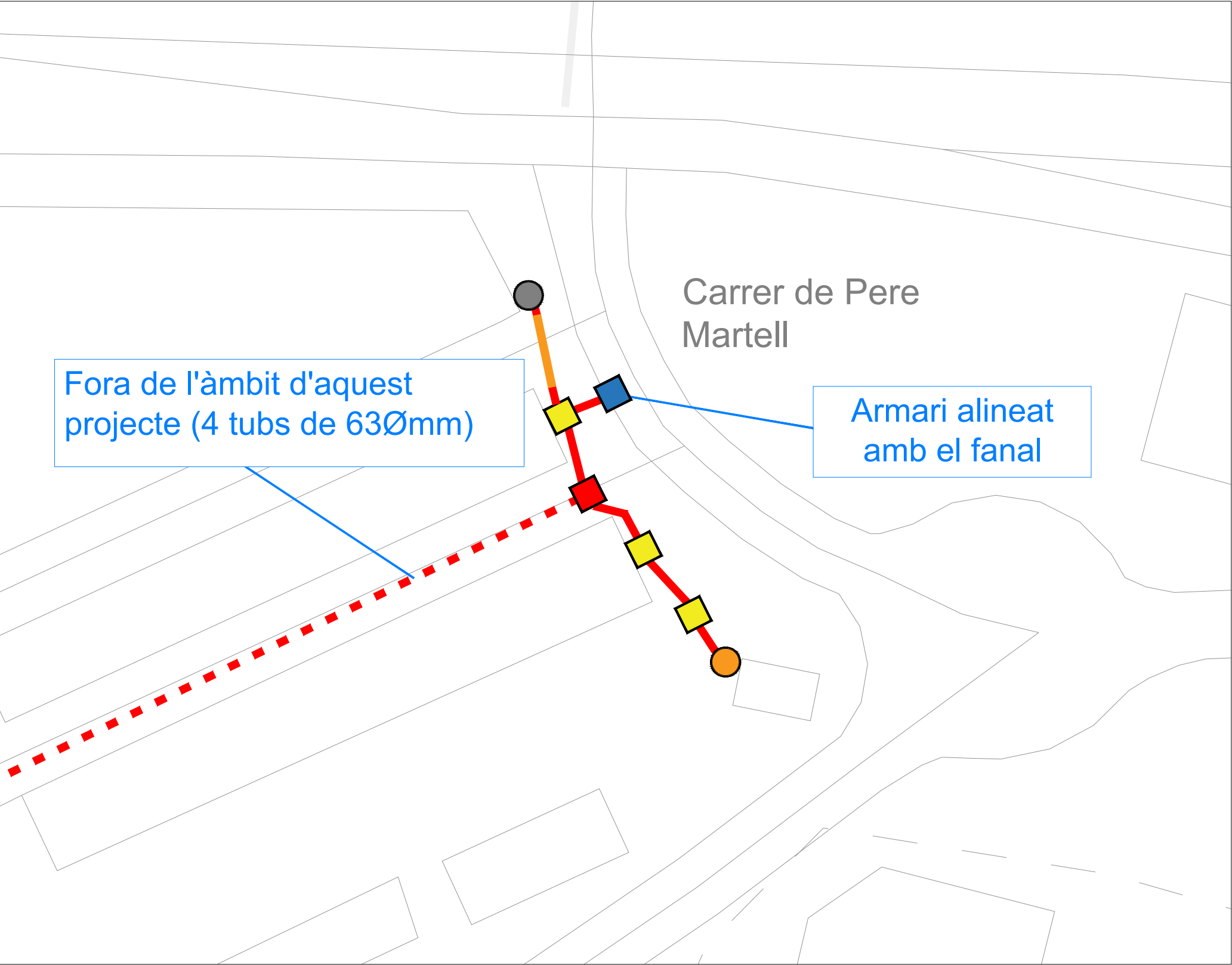
PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE TARRAGONA

CANALITZACIÓ MOLL DE PESCADORS

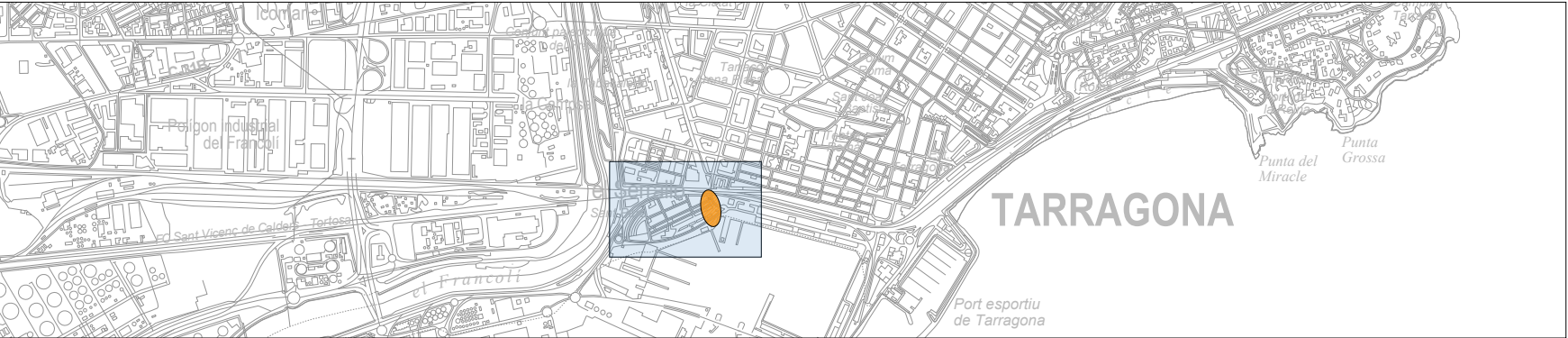
CARLOS MAROTO BELMONTE
Enginyer de Telecomunicacions
Col·legiat COIT nº 12.011
Associat ACET nº 1.213

ESCALA: 1/500
DIBUIXAT: M.FLORENTIN

REF.: TAR2309
DATA: ABRIL 2024 2.3.1



LLEGENDA	
	Pericó a construir (40x40cm)
	Pericó a construir (70x70cm)
	Pericó de xarxa corporativa municipal existent
	Pericó d'operador de telecomunicacions existent
	Armari de Telecomunicacions
	Quadre elèctric municipal
	Punt d'accés Wifi
	Punt de soterrament de cables
	Canalització amb rasa a calçada (1 tub Ø 63 mm) (100x115 cm)
	Canalització a construir (1 tub Ø 63 mm) (100x115 cm)
	Canalització prevista en projecte del carrer de Gravina
	Xarxa corporativa municipal existent





projecta
Infraestructures
digitals

C/Paris, 207, 5è 1a
08008 - BARCELONA
Tel. 93 745 04 31

INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONS I INTERNET DE LES COSES (IoT) AL BARRI MARÍTIM DEL SERRALLO

ADREÇA:
BARRI DEL SERRALLO
TARRAGONA

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE TARRAGONA

CANALITZACIÓ MOLL DE PESCADORS

CARLOS MAROTO BELMONTE
Enginyer de Telecomunicacions
Col·legiat COIT nº 12.011
Associat ACET nº 1.213

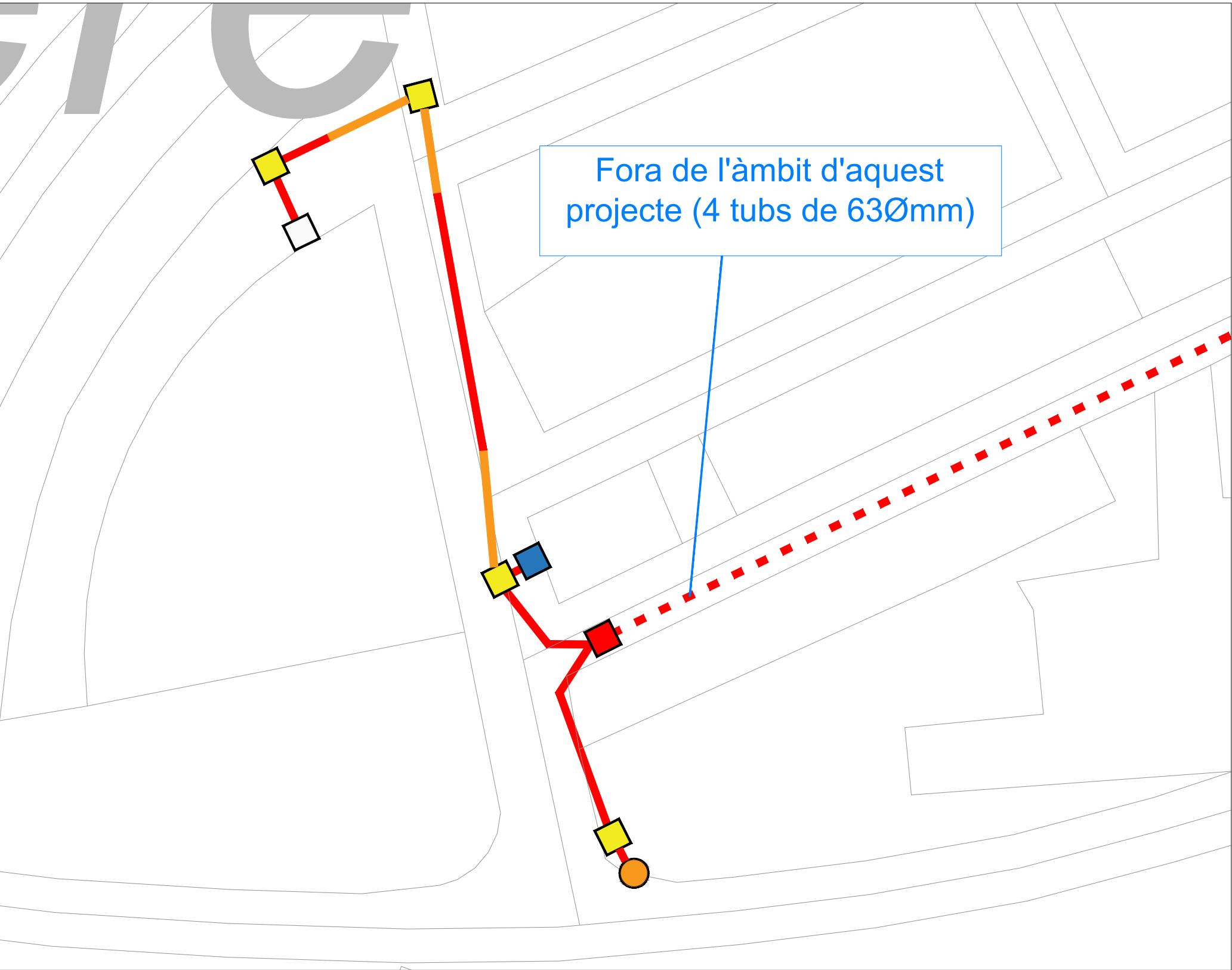
ESCALA:
1/500

DIBUIXAT:
M.FLORENTIN

REF.:
TAR2309

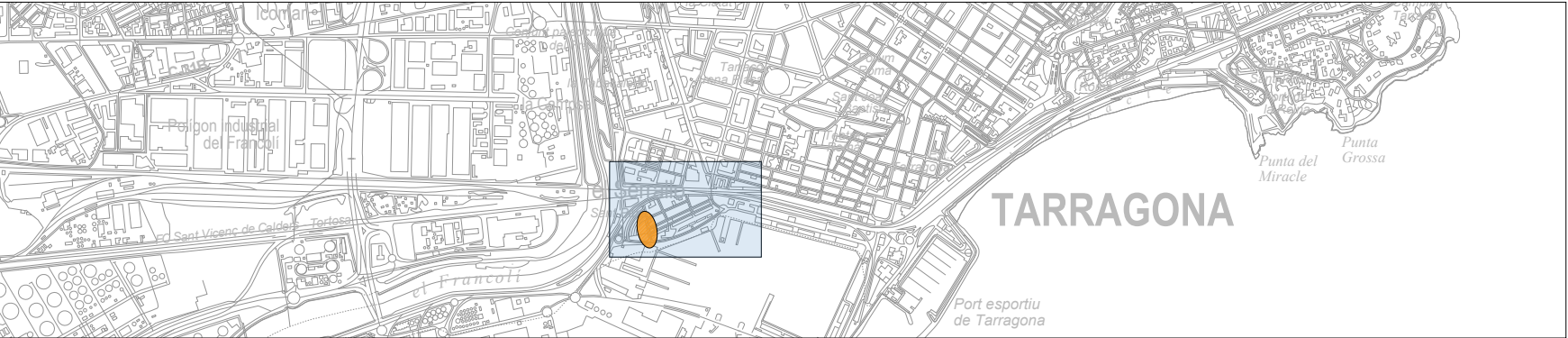
DATA:
ABRIL 2024

2.3.2



Fora de l'àmbit d'aquest projecte (4 tubs de 63Ømm)

LLEGENDA	
	Pericó a construir (40x40cm)
	Pericó a construir (70x70cm)
	Pericó de xarxa corporativa municipal existent
	Pericó d'operador de telecomunicacions existent
	Armari de Telecomunicacions
	Quadre elèctric municipal
	Punt d'accés Wifi
	Punt de soterrament de cables
	Canalització amb rasa a calçada (1 tub Ø 63 mm) (100x115 cm)
	Canalització a construir (1 tub Ø 63 mm) (100x115 cm)
	Canalització prevista en projecte del carrer de Gravina
	Xarxa corporativa municipal existent




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

INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONS I INTERNET DE
LES COSES (IoT) AL BARRI MARÍTIM DEL SERRALLO

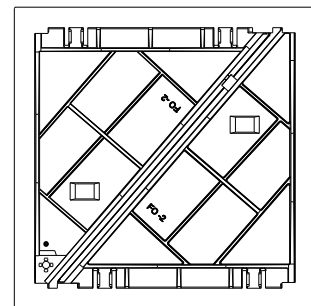
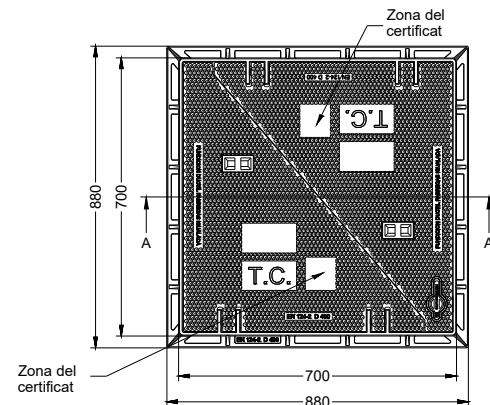
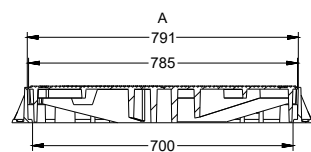
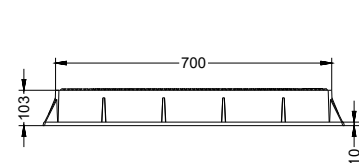
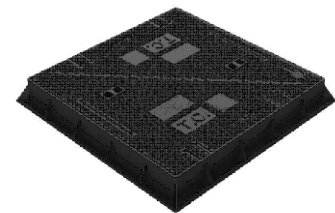
ADREÇA:
BARRI DEL SERRALLO
TARRAGONA

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE TARRAGONA

CANALITZACIÓ MOLL DE PESCADORS

CARLOS MAROTO BELMONTE
Enginyer de Telecomunicacions
Col·legiat COIT nº 12.011
Associat ACET nº 1.213

ESCALA: 1/500
DIBUIXAT: M.FLORENTIN
REF.: TAR2309
DATA: ABRIL 2024
2.3.3

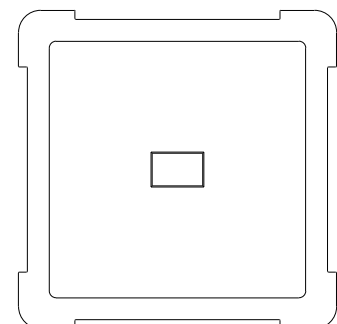
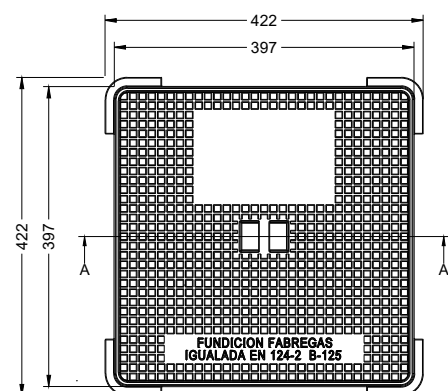
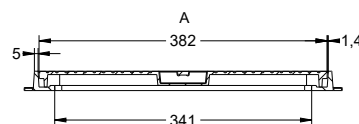
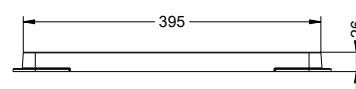
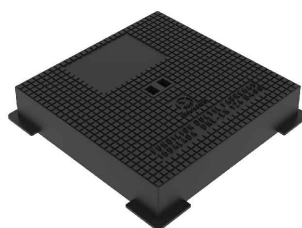
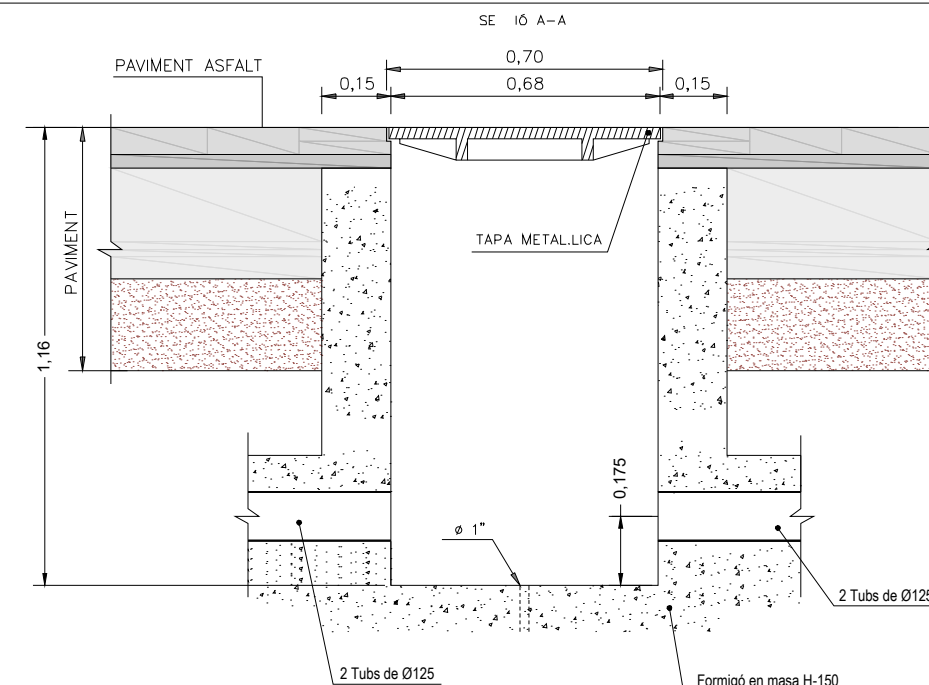
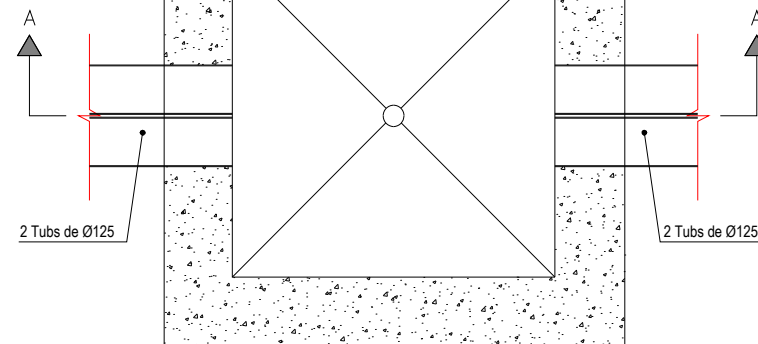


Detall secció pericó 70x70cm

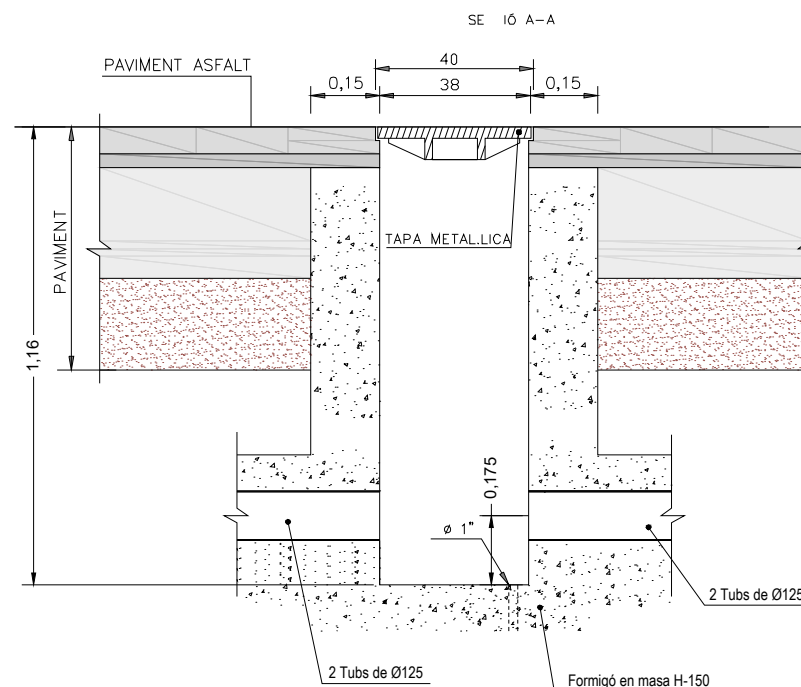
ARQUETA DE REGISTRE

ESCALA 1:10

PLANTA



Detall secció pericó 40x40cm



INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONS I INTERNET DE LES COSES (IoT) AL BARRI MARÍTIM DEL SERRALLO

ADREÇA:

BARRI DEL SERRALLO
TARRAGONA

PROMOTOR:

AJUNTAMENT DE TARRAGONA

SECCIÓ DELS PERICONS

CARLOS MAROTO BELMONTE
Enginyer de Telecomunicacions
Col·legiat COIT nº 12.011
Associat ACET nº 1.213

ESCALA:

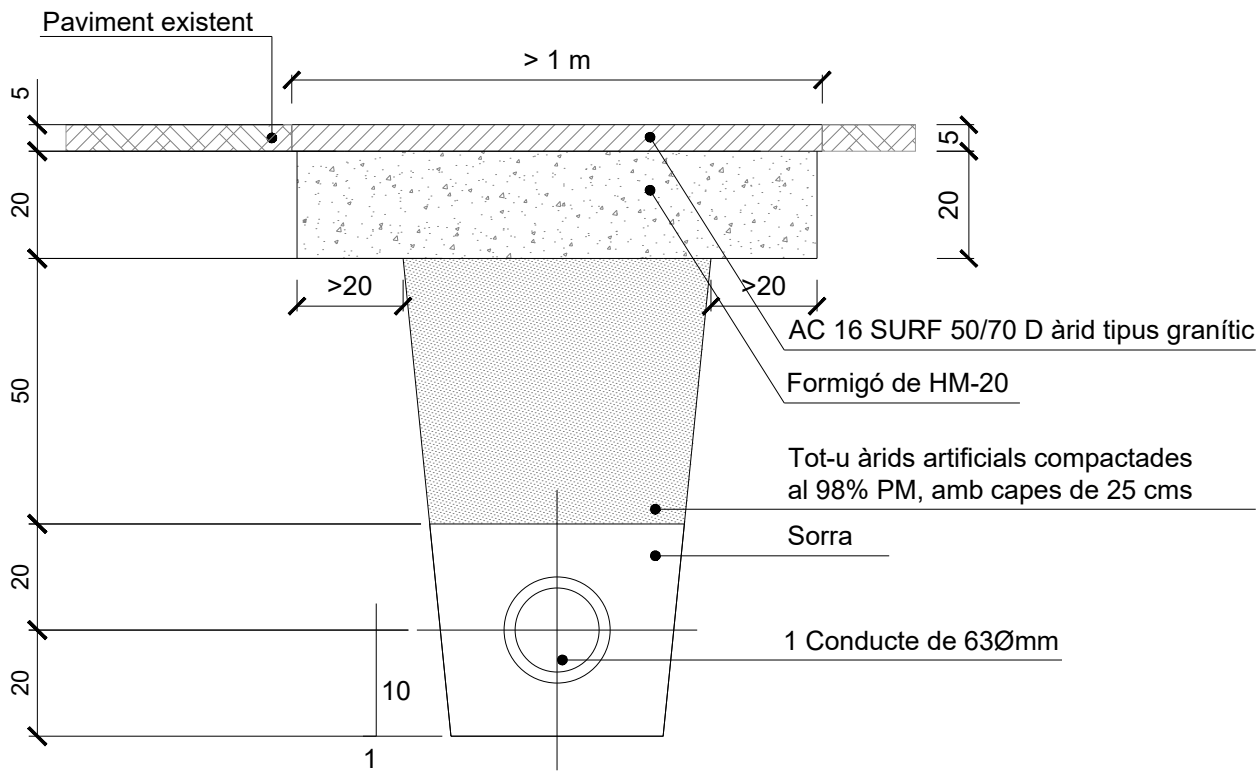
DIBUIXAT:
M.FLORENTIN

REF.:
TAR2309

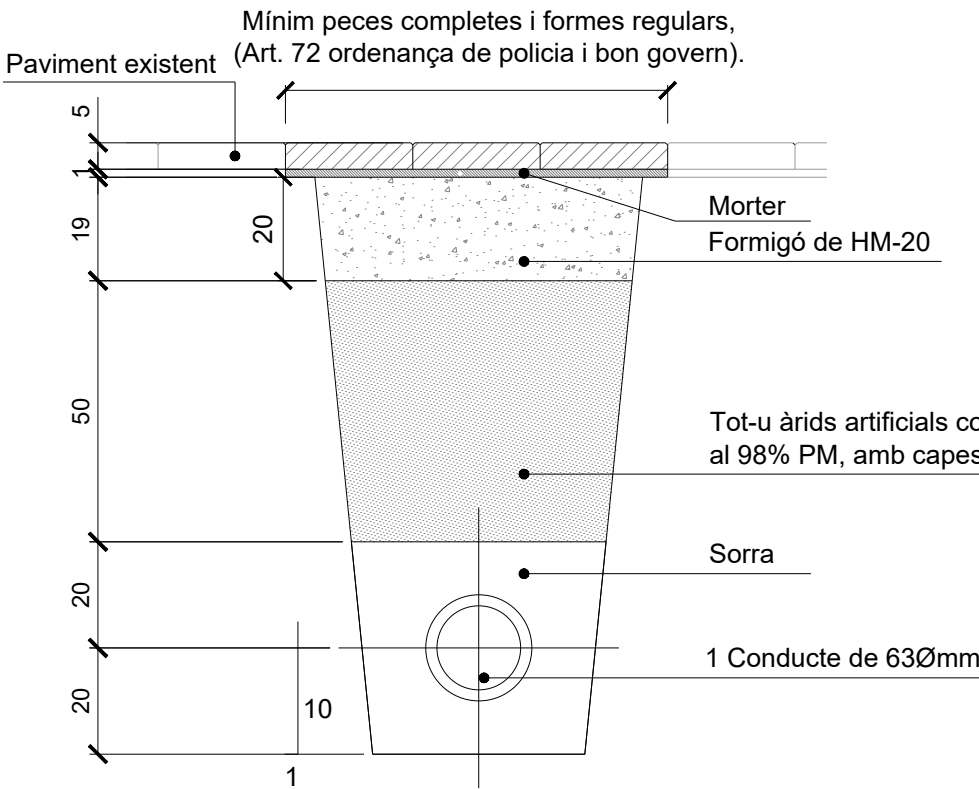
DATA:
ABRIL 2024

2.4

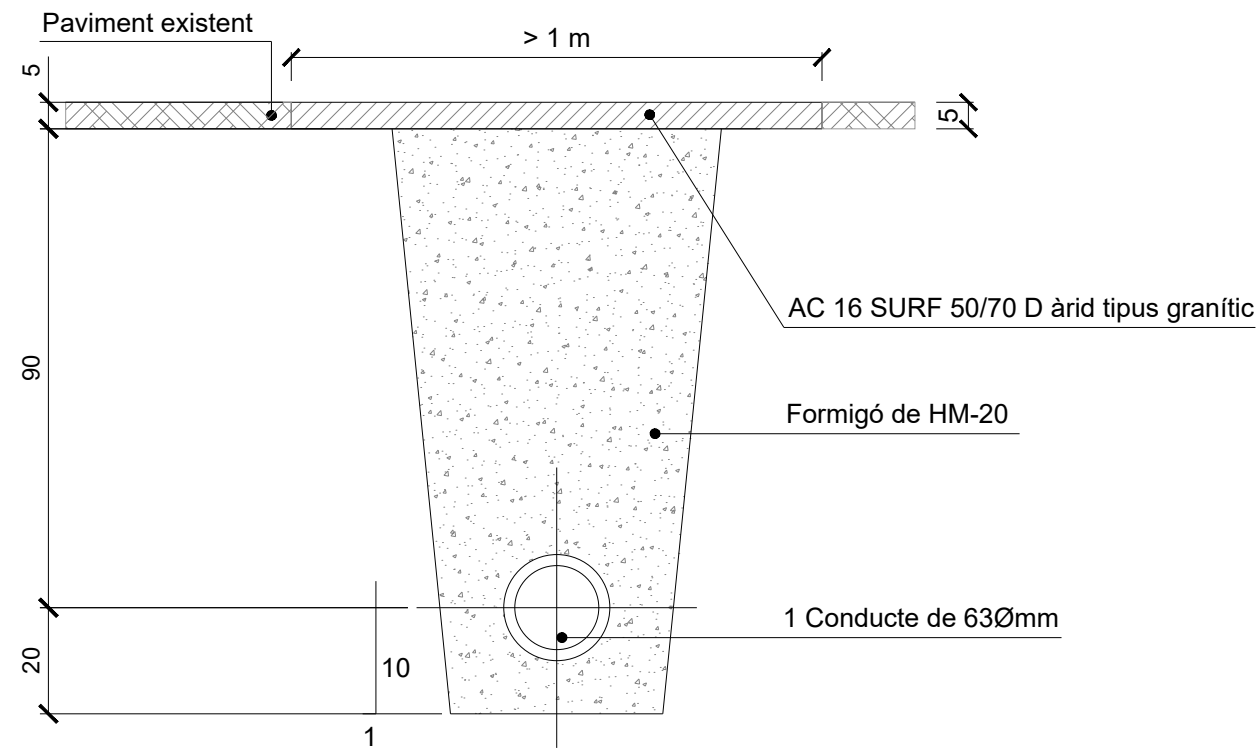
DETALL RASA PARAL·LEL CALÇADA



DETALL RASA VORERA



DETALL RASA CREUAMENT CALÇADA





projecta
Infraestructures
digitals

C/Paris, 207, 5è 1a
08008 - BARCELONA
Tel. 93 745 04 31

INFRAESTRUCTURA DE COMUNICACIONS I INTERNET DE
LES COSES (IoT) AL BARRI MARÍTIM DEL SERRALLO

ADREÇA:
BARRI DEL SERRALLO
TARRAGONA

PROMOTOR:
AJUNTAMENT DE TARRAGONA

SECCIÓ DE LES RASES

CARLOS MAROTO BELMONTE
Enginyer de Telecomunicacions
Col·legiat COIT nº 12.011
Associat ACET nº 1.213

ESCALA: ---
DIBUIXAT: M.FLORENTIN

REF.: TAR2309
DATA: ABRIL 2024
2.5

3 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

3.1 INTRODUCCIÓ

Aquesta actuació la promou l'Ajuntament de Tarragona (en endavant l'Ajuntament) i forma part del projecte “**Tarragona entre blau i verd**” finançat amb fons Next Generation dins de la convocatòria extraordinària 2022 del Pla de Sostenibilitat Turística en Destinació (en endavant PSTD) (Component 14 Inversió 1 del Pla de Recuperació, Transformació i Resiliència) finançat pel Ministeri d'Indústria, Comerç i Turisme i gestionat per la Generalitat de Catalunya.

Les dades identificatives del projecte són les següents:

Expedient	SED131/22/000001
Projecte	Pla de Sostenibilitat Turística en Destinació de l'Ajuntament de Tarragona
Nom del projecte	Tarragona entre blau i verd

L'article 50.1 del *Real Decreto Ley 36/2020, por el que se aprueban medidas urgentes para la modernización de la Administración Pública y para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia*, determina que “*al licitar los contratos y acuerdos marco que se vayan a financiar con fondos procedentes del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, los órganos de contratación deberán examinar si la situación de urgencia impide la tramitación ordinaria de los procedimientos de licitación, procediendo aplicar la tramitación urgente del expediente prevista en el artículo 119 de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre*”.

La normativa que regeix el present Programa és especialment estricta pel que fa al compliment de terminis. Concretament i, entre d'altres, fixa que amb data el 31 de desembre de 2023 hi ha d'haver adjudicat el 50% del total del projecte.

Les actuacions que formen part del contracte es troben dins l'eix 3 Transició Digital del PSTD, amb els camps d'intervenció i els coeficients climàtic, mediambiental i digital, d'acord amb el següent quadre:

Àrea de Tecnologies (Servei TIC)				
Eix 3 Transició digital				
Codi	Camp d'intervenció	Coef. climàtic	Coef. Mediambiental	Coef. Digital
011	<i>Solucions de TIC per a l'Administració, serveis electrònics, aplicacions (6)</i>	0%	0%	100%

Finançat per



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
Y TURISMO



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

3.2 OBJECTE DEL CONTRACTE

L'objecte del present contracte és el subministrament, instal·lació, configuració i posada en marxa d'una xarxa d'equips IoT (*Internet of Things* - Internet de les Coses), i la infraestructura de comunicacions necessària, al barri marítim del Serrallo de Tarragona.

Es tracta d'un projecte "claus en mà" que permetrà a l'Ajuntament disposar d'un sistema IoT i que contempla:

- L'adquisició dels equips, materials i llicències necessàries, si escau, que formen la solució. Els equips IoT a incloure són:
 - Punts d'accés WiFi ciutadà.
 - Sensors ambientals connectats a través d'una xarxa LoRaWAN.
 - Càmeres de videovigilància.
- Fer arribar xarxa de comunicacions i electricitat als nous punts d'equips IoT i als armaris nodals de la xarxa de comunicacions.
- Construcció de la canalització necessària per a les mencionades xarxes de comunicacions i de subministrament elèctric.
- La instal·lació, configuració i integració a les plataformes de gestió i control que disposi l'Ajuntament, tant física com lògica, de tots els equips i productes necessaris per implantar la solució.
- Els serveis de consultoria, elaboració de documentació, legalització, gestió i tramitació necessaris, formació i posada en funcionament.
- Garantia d'equips i instal·lacions durant tota la durada del contracte per assegurar el funcionament adequat de la solució. Aquest entrarà en funcionament a partir de la posada en marxa total de la solució, tenint en compte que tindrà un període mínim de garantia a partir de l'acta de recepció per part de l'Ajuntament.

3.3 ABAST DEL CONTRACTE

Serà obligació del contractista la realització de tots subministraments, instal·lacions, serveis, tant tecnològics, logístics, organitzatius, administratius i jurídics, que fossin necessaris fins a aconseguir els objectius assenyalats en aquest Plec de Prescripcions i en totes les seves fases d'execució. Fins i tot l'indicat al capítol 1-MEMÒRIA, croquis i plans, i qualsevol altre treball addicional que el Director d'Obra ordeni per al bon fi d'aquesta. El projecte es destinarà íntegrament a l'Ajuntament.

Tot seguit es destaquen les activitats més rellevants que queden incloses en el contracte:

1. La planificació i coordinació d'obra.
2. Serà responsabilitat del contractista que els operaris observin les normes de seguretat i salut en els treballs que marca la legislació vigent.
3. Subministrament i col·locació dels elements necessaris de suport de tots els equips objecte d'aquest plec de prescripcions i del sistema d'alimentació elèctrica.
4. Subministrament i instal·lació de tots els equips objecte d'aquest plec de prescripcions.
5. Configuració, programació i posada en marxa de tots els equips objecte d'aquest plec de prescripcions.
6. Integració dels equips IoT objecte d'aquest plec de prescripcions amb les plataformes gestió i control que l'Ajuntament disposi, o tingui projectades disposar, per a cada tipus d'equipament. En concret:
 - a. Els punts d'accés WiFi a la plataforma de gestió i control de l'actual xarxa WiFi de l'Ajuntament.
 - b. Les càmeres de videovigilància a la plataforma de gestió de vídeo XProtect de l'empresa Milestone, que té instal·lada l'Ajuntament amb llicència Corporate.
 - c. El sensors mediambientals a la plataforma de gestió de la Zona de Baixes Emissions (ZBE) que l'Ajuntament té projectat instal·lar.

7. Les llicències necessàries dels productes, aplicacions principals i auxiliars que siguin necessàries per l'acompliment íntegre de tots i cadascun dels requisits tècnics i funcionals descrits en aquest document. Caldrà enumerar la llista de les aplicacions i les condicions específiques de llicenciamnt incloses en el projecte. En el cas de programari denominat "lliure" o de "fonts obertes" s'indicarà aquest extrem específicament.
8. Subministrament, instal·lació i configuració de la xarxa de comunicacions i d'alimentació elèctrica dels equips objecte d'aquest plec de prescripcions.
9. Proves i posada en marxa de totes les instal·lacions.
10. Formació i traspàs de coneixement del contractista al personal municipal per poder ser autònoms en suport especialitzat de caire funcional, com tecnològic.
11. Lliurament de documentació as-built (memòria, plànols i documentació tècnica).
12. Garantia de tot el sistema subministrat, segons es descriu en l'apartat corresponent, i durant el període de garantia previst en el contracte administratiu, des del lliurament definitiu del sistema a l'Ajuntament.

No estan incloses en la licitació les aplicacions "genèriques" de base que s'executen en els llocs de treball, és a dir, sistema operatiu client, programari ofimàtic així com les respectives llicències, relatives a connexions de xarxa per a la part de client. Si s'utilitzessin llicències d'escriptori remot (tipus RDP) o solució tècnica similar, les mateixes sí que hauran de trobar-se incloses en el preu de licitació.

Per part seva, l'Ajuntament facilitarà la cessió dels espais per a poder instal·lar els pals i equips electrònics, la tramitació de la documentació i permisos relacionats exclusivament amb l'obra civil necessària.

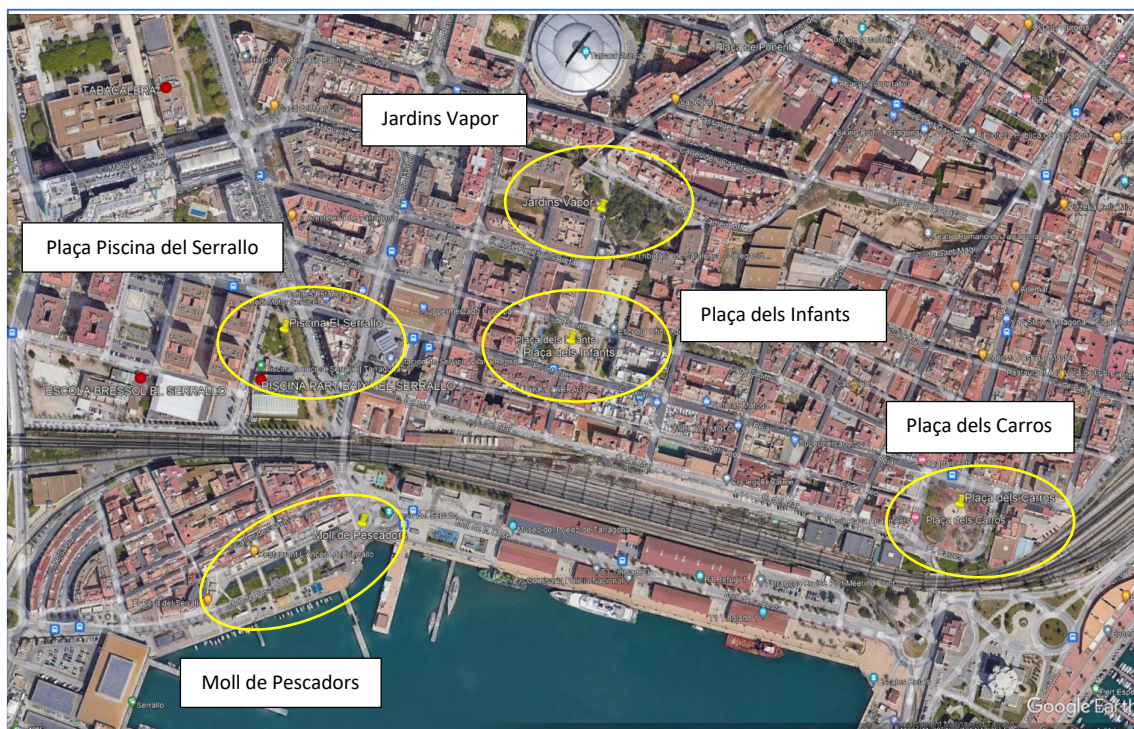
3.4 ZONES D'ACTUACIÓ

Les zones d'actuació de l'objecte i abast del contracte són:

Zona	Actuacions
Jardins Vapor	- Desplegament de xarxa de comunicacions amb nova fibra òptica municipal. 1 punt d'accés WiFi i 1 càmera de videovigilància a bàcul de fanal existent. 1 tòtem informatiu del Servei de Wifi Ciutadà "TGN_WIFI".
Plaça dels Infants	- Desplegament de xarxa de comunicacions amb nova fibra òptica municipal. 1 punt d'accés WiFi i 1 càmera de videovigilància a bàcul de fanal existent. 1 tòtem informatiu del Servei de Wifi Ciutadà "TGN_WIFI".
Plaça de la Piscina del Serrallo	- Desplegament de xarxa de comunicacions amb ampliació de l'actual xarxa d'àrea local (LAN) de la Piscina amb cable UTP. 1 punt d'accés WiFi a un nou bàcul a instal·lar al terrat de la primera planta de l'edifici de la Piscina. 1 tòtem informatiu del Servei de Wifi Ciutadà "TGN_WIFI".
Plaça dels Carros	- Desplegament de xarxa de comunicacions amb nova fibra òptica municipal. 1 punt d'accés WiFi a bàcul de fanal existent. 1 tòtem informatiu del Servei de Wifi Ciutadà "TGN_WIFI". 1 porta d'enllaç (gateway) LoRaWAN. 1 sensor IoT múltiple de CO₂, pressió baromètrica, humitat i temperatura, connectat a la xarxa LoRaWAN.

Moll de Pescadors	• Desplegament de xarxa de comunicacions amb nova fibra òptica municipal. • 2 armaris de telecomunicacions d'exterior a vorera, per ubicar l'electrònica de la xarxa de comunicacions. • Desplegament de xarxa elèctrica fins als armaris de telecomunicacions. • 4 punts d'accés WiFi, 3 a bàcul de fanal existent i 1 a bàcul nou a instal·lar. • 4 tòtems informatius del Servei de Wifi Ciutadà "TGN_WIFI". • 1 porta d'enllaç (gateway) LoRaWAN. • 2 sensors IoT múltiple de CO₂, pressió baromètrica, humitat i temperatura, connectat a la xarxa LoRaWAN.
--------------------------	---

A les zones que inclouen càmeres de videovigilància s'instal·laran les corresponents plaques 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. Tot segons el detall indicat al capítol 1-MEMÒRIA.



Il·lustració 21: Zones d'actuació

3.5 ACTUACIONS

En aquest capítol es detallen els elements que componen les diferents actuacions a executar en el contracte actual, així com especificacions tècniques mínimes requerides en cadascun dels seus equips que les integren, ubicació prevista, etc.

La solució proposada ha de complir amb els següents requisits generals:

- Flexibilitat i escalabilitat, garantia de la seva evolució/adaptació constant a nous canvis normatius, tecnològics i organitzatius.
- Neutralitat tecnològica, emprant estàndards oberts evitant l'ús de llicències propietàries que generin dependència de tercers. Excepte en el cas dels punts d'accés WiFi i la integració de les càmeres de videovigilància a l'actual Sistema Gestor de Vídeo en xarxa (VMS) de l'Ajuntament. En aquests casos les llicències hauran de ser Meraki i XProtect Corporate respectivament, per evitar la dispersió de fabricants a la infraestructura tecnològica actual de l'Ajuntament.
- Accessibilitat a la informació d'una forma segura i comprensible en formats que permetin la seva reutilització.
- Sistema obert a la integració i interoperable que permeti comunicar-ho amb altres sistemes i plataformes existents i futures de l'Ajuntament per aconseguir una solució global integrada així com plataformes d'altres Ens públics (per exemple ATM).

3.5.1 XARXA DE COMUNICACIONS

Els punts d'accés WiFi i les càmeres de videovigilància es connectaran al commutador de xarxa (switch) de l'armari al que estiguin vinculats amb un "patch cord" de cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària.

Si l'equip s'ha de connectar al switch amb distàncies superiors als 1,6 m s'utilitzarà cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575.

Els sensors ambientals es connectaran a través d'una xarxa LoRaWAN als gateways que donin cobertura a la zona d'actuació del sensor, i aquests a la vegada es connectaran al switch amb el corresponent cable UTP de categoria 6a.

Els commutadors de xarxa (switch) es connectaran a la xarxa corporativa municipal de fibra òptica amb cables de fibra òptica dels següents tipus:

- Cable de fibra òptica multitub, amb 96 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 8 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 12 fibres per tub (8 tubs actius i 0 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament.
- Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 8 fibres del tipus monomode 9/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2.
- Cable de fibra òptica multitub, amb 4 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 4 fibres per tub (1 tub actiu i 5 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament.

Tot segons el detall indicat al capítol 1-MEMÒRIA, on es defineix la tipologia de connexió que s'haurà d'implantar en cada cas.

3.5.2 EQUIPS IOT

3.5.2.1 INSTAL·LACIÓ DELS EQUIPS

Amb la finalitat de minimitzar l'impacte visual que suposa la instal·lació dels equips IoT a la via pública i reduir en la mesura que sigui possible l'execució d'obra civil vinculada al projecte, es proposa l'aprofitament de la infraestructura de mobiliari urbà existent

(columnes, bàculs i lluminàries) en els punts d'actuació, tot i que en algun cas haurà d'instal·lar-se infraestructura específica al no existir-ne d'aprofitable.

Al capítol 1-MEMÒRIA es detalla la instal·lació dels equips. En els casos on aquest document hagi indicat que cal implantar nova infraestructura, aquesta haurà de complir els requisits següents:

- La ubicació del suport ha de permetre el correcte funcionament de l'equip IoT, i no entorpir les condicions de circulació i visibilitat de vehicles i vianants a la via.
- El suport haurà de ser de xapa d'acer de gruix suficient per a garantir la resistència al pes dels elements que s'han d'instal·lar en ell, així com per a poder resistir els esforços previstos per a la màxima càrrega de treball, sota les accions naturals i externes que es puguin presentar.
- No ha de presentar moviment apreciable en la imatge que poguessin afectar la fiabilitat de l'equip IoT, per efecte de vent en les condicions meteorològiques típiques de la seva ubicació.
- Ha d'estar protegit contra oxidació mitjançant galvanització per bany en calent.
- El pal ha d'estar pintat en el color indicat per l'Ajuntament, i no ha de presentar arestes que puguin suposar un risc per als vianants.
- Ha de disposar de les subjeccions i suports necessaris per a la fixació de l'equip IoT.
- La fonamentació s'executarà en formigó comptant amb les dimensions i característiques adequades segons les indicacions del fabricant per als elements objecte d'instal·lació en aquest.
- El sistema d'ancoratge ha de ser mitjançant perns embeguts en la fonamentació de formigó i rosques.
- Per a l'accés del cablejat, s'ha de disposar d'un tub de diàmetre suficient introduït en la fonamentació des d'una arqueta a peu del suport, l'execució del qual serà responsabilitat de la contracta.
- S'inclou com a part dels treballs d'instal·lació la rematada de la superfície de l'acerat, així com la modificació, ampliació o reducció d'aquest si fos necessari, d'acord amb les característiques de la superfície de l'acerat en la qual s'instal·la

el suport, de manera que no sobresurti cap element del paviment que pugui afectar l'accessibilitat dels vianants o vehicles, mantenint les condicions estètiques preexistents en el paviment de l'entorn.

En cas que sigui necessària la instal·lació d'un bàcul i segons la zona d'actuació i detall del capítol 1-MEMÒRIA, s'instal·larà alguna de les següents opcions:

- Un bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, d'alçària 6 m i 1 m de sortint d'un braç amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5.
- Un pal d'acer galvanitzat de 3 m de llargària, de 40 mm de diàmetre i 2 mm de gruix.
- Un **tòtem informatiu del servei WiFi ciutadà "TGN_WIFI"** segons els requisits detallats a l'apartat 3.5.7 d'aquest plec.

Serà responsabilitat de l'adjudicatari la realització de quantes gestions tècniques i administratives siguin necessàries per a la instal·lació i posada en marxa dels equips de control d'accessos, almenys, referent a:

- Permisos d'obra.
- Talls de carril i ocupació de vies.

Tot i així, comptarà amb la col·laboració directa dels serveis tècnics de l'Ajuntament de Tarragona.

3.5.2.2 PUNTS D'ACCÉS WIFI

L'Ajuntament ja disposa a la ciutat d'una xarxa desplegada de punts d'accés WiFi amb equips Meraki MR86, controlats des del Servei TIC amb el programari central de control i gestió del propi fabricant. Per això, per garantir la gestió unificada sota el mateix programari de control, evitant la dispersió de fabricants i models que facin més complexa la gestió i operació de la xarxa corporativa, s'instal·larà el mateix model de punt d'accés WiFi amb la llicència "Enterprise MR de 3 anys". Els punts d'accés WiFi incorporaran antenes omnidireccionals MA-ANT-20 i antenes sectorials MA-ANT-25 i MA-ANT-27, segons el punt d'instal·lació indicat al capítol 1-MEMÒRIA. Les especificacions tècniques més rellevants a complir són les següents:

Punt d'accés WiFi Meraki MR86

Ús	Wi-Fi 6 d'exterior d'alt rendiment amb Multigigabit per entorns durs de RF i d'alta densitat.
Especificacions ràdio	1 × 802.11b/g/n/ax 1 × 802.11a/n/ac/ax 1 × WIDS/WIPS 1 × Bluetooth Velocitat màxima de 3,5 Gbit/s 4x4:4 MU-MIMO i OFDMA amb beamforming
Interfície	1 port Ethernet multigigabit de 2,5 Gbps 4 × connectors de tipus N externs (les antenes es venen per separat)
Alimentació	802.3at PoE
Grau de protecció pols/aigua	IP 67

Antenes	MA-ANT 20	MA-ANT 25	MA-ANT 27
Tipus d'antena	omnidireccional	sectorial	
Interval de freqüència (2 GHz / 5 GHz)	2.400 – 2.500 GHz / 5.150 – 5.875 GHz		
Guany (2 GHz / 5 GHz)	4 / 7 dBi	8 / 6.5 dBi	9 / 12 dBi
Polarització	Vertical (lineal)	Lineal, vertical/horitzontal	
Ample de feix de mitja potència/horitzontal:	360°	60°/75°	86°/65°
Ample de feix de mitja potència/vertical:	45°	70°/84°	34°/18°

Tots els punts d'accés WiFi instal·lats segons el detall indicat al capítol 1-MEMÒRIA.

3.5.2.3 CÀMERES DE VIDEOVIGILÀNCIA

El model de les càmeres de videovigilància ha de complir amb les especificacions tècniques mínimes següents:

- 1) Càmera de xarxa IP tipus Bullet de 5Mp.
- 2) Sensor d'imatge CMOS RGB 1/2.7" amb escaneig progressiu.
- 3) Objectiu:
 - a. Varifocal, 2,8-8 mm, F1.3.
 - b. Camp de visió horitzontal 106°-38°.
 - c. Camp de visió vertical 78°-29°.
 - d. Varifocal, enfoc i zoom remots, control de P-Iris, correcció per infrarojos.
- 4) Funcionalitat dia/nit: Filtre bloquejador IR extraïble automàticament.
- 5) Il·luminació mínima:
 - a. Amb WDR.
 - b. Color: 0,13 lux, a 50 IRE F1.3.
 - c. B/W: 0,03 lux, a 50 IRE F1.3.
 - d. 0 lux amb il·luminació d'IR activada.
- 6) Velocitat d'obturació: 1/50000 s a 1/5 s.
- 7) Compressió de vídeo:
 - a. H.264 (MPEG-4 Part 10/AVC) Baseline perfil, Main perfil i High perfil.
 - b. H.265 (MPEG-H Part 2/HEVC) Main perfil.
 - c. Motion JPEG.
- 8) Resolució: De 2592×1944 (5Mp) a 160×90, 1280×720 (720p) a 160×90.
- 9) Velocitat d'imatge:
 - a. Mode de captura de 5Mp: Fins a 25/30 imatges per segon (50/60 Hz).
 - b. Mode de captura de 720p: 180 imatges per segon.
- 10) Transmissió de vídeo:
 - a. Múltiples transmissions configurables individualment a H.264, H.265 i Motion JPEG.
 - b. Velocitat de fotogrames i ample de banda controlables VBR/ABR/MBR H.264/H.265.
 - c. Mode de baixa latència.
 - d. Indicador de flux de vídeo.
- 11) Transmissió d'àudio: Entrada d'àudio, simplex, àudio bidireccional a través de la tecnologia d'extrem a extrem.
- 12) Codificació d'àudio: LPCM de 24 bits, AAC-LC 8/16/32/48 kHz, G.711 PCM 8 kHz, G.726 ADPCM 8 kHz, Opus 8/16/48 kHz. Velocitat de bits configurable.

- 13) Entrada/sortida d'àudio: Entrada de línia o micròfon extern, entrada d'àudio digital, aparellament d'altaveu de xarxa.
- 14) Seguretat de xarxa: Protecció per contrasenya, filtratge d'adreces IP, HTTPS^a xifrat, control d'accés a la xarxa IEEE 802.1X (EAP-TLS)^a, autenticació Digest, registre d'accés d'usuaris, gestió centralitzada de certificats, protecció contra retards de força bruta, firmware signat, arrencada segura, pulsació de tecla segura (amb certificació CC EAL4)
- 15) Protocols de xarxa: IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS^a, HTTP/2, TLS^a, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, mDNS (Bonjour), UPnP[®], SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, RTSP, RTCP, RTP, SRTP, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, DHCPv4/v6, ARP, SOCKS, SSH, LLDP, CDP, MQTT v3.1.1, Syslog, adreça d'enllaç local (ZeroConf).
- 16) Interfície de programació d'aplicacions: API oberta per a integració de programari. Connexió al núvol amb un sol clic. ONVIF[®] Profile G, ONVIF[®] Profile M, ONVIF[®] Profile S i ONVIF[®] Profile T, consulteu les especificacions a onvif.org.
- 17) Possibilitat de gravació local amb MicroSD.
- 18) Analítiques de vídeo integrades:
 - a. Classes d'objecte: persones, vehicles (tipus: cotxes, autobusos, camions, motos).
 - b. Característiques: encreuament de línia, objecte a la zona.
 - c. Fins a 10 escenaris.
 - d. Metadades visualitzades amb trajectòries i quadres limitadors codificats mitjançant colors i taules.
 - e. Zones d'inclusió i exclusió per polígons.
 - f. Configuració de perspectiva.
 - g. Esdeveniment d'alarma de moviment ONVIF.
- 19) Graus de protecció: Carcassa amb classificació IP66/IP67, NEMA 4X i IK10.
- 20) Alimentació elèctrica: Alimentació a través d'Ethernet IEEE 802.3af/802.3at Tipus 1 Classe 3 (PoE). Típic: 5,8 W, 12,95 W màx. 10–28 V DC, típics 5,2 W, màx. 12,95 W.
- 21) Connectors: Shielded RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T. 3,5 mm mic/entrada de línia. Bloc de terminals per a 1 entrada d'alarma i 1 sortida (sortida de 12 V CC, càrrega màx. 25 mA). Entrada CC.
- 22) Il·luminació d'IR: OptimizedIR amb LED IR de 850 nm, de llarga durada i baix consum energètic. Rang d'abast de 40 m o més segons l'escena.

Cada càmera instal·lada haurà d'anar amb les llicències per a la integració a la plataforma de gestió de vídeo XProtect, de Milestone, que té instal·lada l'Ajuntament. Les llicències per càmera són:

- Llicència per dispositiu XProtect Corporate [*XProtect Corporate Device License (DL)*].
- Llicència per dispositiu *Rapid Review*.
- Llicència per dispositiu *3 Years Care Plus for XProtect Corporate DL*.

La instal·lació, connexió a la xarxa de comunicacions i alimentació de les càmeres es descriu al capítol 1-MEMÒRIA.

3.5.2.4 SENSORS MEDIAMBIENTALS I GATEWAYS LORAWAN

Segons la dispersió geogràfica dels tres (3) sensors mediambientals que s'instal·laran segons detall al capítol 1-MEMÒRIA, per donar-los cobertura es preveu la instal·lació de dos (2) gateway LoRaWAN, també segons s'indica a l'esmenat al capítol 1.

Tot i així, els emplaçaments definitius dels gateway els determinarà el servei TIC de l'Ajuntament, basant-se en proves de cobertura que es realitzaran a la fase de replanteig del projecte. L'Ajuntament disposa de varis edificis amb alçada suficient i equipaments municipals, amb connexió a la xarxa municipal de fibra òptica, que són candidats a consolidar-se com a punts d'instal·lació dels gateway LoRaWAN.

Tota la informació generada pels sensors haurà d'integrar-se, tant a la plataforma de gestió de la ZBE de l'Ajuntament, així com a la Plataforma de Ciutat, per a poder visualitzar les dades en temps real i poder creuar la informació amb l'obtinguda per altres sistemes.

A continuació es descriuen les característiques generals dels equips.

Sensors mediambientals

Sensor per a ús exterior amb IP66, de CO2 amb rang de mesura des de 400 ppm fins a 5000 ppm, pressió baromètrica, humitat i temperatura. Amb accessoris de suport i connexió.

Gateway LoRaWAN

Gateway LoRaWAN d'exterior UG67 de 8 canals. Compatible amb Wi-Fi/GPS/PoE PD 1*10/100/1000Mbps. 2 antenes LoRa externes. Servidor de xarxa integrat. Classificació IP67. Amb accessoris de suport i connexió.

3.5.3 ELECTRÒNICA DE XARXA DE COMUNICACIONS ("SWITCH")

A les zones d'actuació on sigui necessari instal·lar un armari d'exterior s'instal·larà un commutador de xarxa (switch) per a connectar els equips IoT i/o gateways LoRaWAN a la xarxa de comunicacions municipal.

El commutador de xarxa (switch) serà gestionable, de 4 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, alimentat a 240Vac.

Tot segons el detall indicat al capítol 1-MEMÒRIA.

3.5.4 ALIMENTACIÓ ELÈCTRICA

L'alimentació elèctrica dels equips es proporcionarà de la xarxa elèctrica municipal. Al capítol 1-MEMÒRIA ens trobem tres perfils d'alimentació segons la zona d'actuació:

- a. **Alimentació des de la xarxa d'enllumenat públic.** Els equips estan vinculats a un armari d'exterior instal·lat sobre bàcul de fanal o paret. En aquest cas l'armari es connectarà a la xarxa elèctrica del fanal i només es disposarà de subministrament elèctric 230Vac durant la nit. L'equipament de l'armari respecte a l'alimentació proporcionada durant el dia i les proteccions elèctriques es detalla a l'apartat 3.5.6 d'aquest plec.
- b. **Alimentació des d'un quadre elèctric municipal.** Els equips estan vinculats a un armari d'exterior tipus semaforic instal·lat sobre sòcol a peu de vorera. En aquest cas l'armari es connectarà al quadre elèctric municipal indicat al capítol 1-MEMÒRIA, i es disposarà de subministrament elèctric les 24 hores del dia. L'equipament de l'armari respecte a les proteccions elèctriques es detalla a l'apartat 3.5.6 d'aquest plec.
- c. **Alimentació des d'un edifici municipal.** Degut a la seva proximitat, els equips estan vinculats al rack de comunicacions d'un edifici municipal. En aquest cas els equips IoT s'alimentaran mitjançant el protocol PoE/PoE+ a través del cable UTP de la xarxa de comunicacions. Tot segons detall al capítol 1-MEMÒRIA.

La instal·lació de la xarxa d'alimentació elèctrica haurà de realitzar-se en coordinació amb l'empresa que porta el manteniment de la xarxa elèctrica per a l'Ajuntament.

Per a la connexió dels armaris tipus semafòric amb els quadres elèctrics municipals es tendirà un circuit monofàsic de designació RVFV 2x10mm² lliure halògens, tensió de prova de 0,6/1 kV, construcció segons norma UNE 21123-2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub.

Les preses de terra estaran constituïdes per piqueta de coure de L>2mx18mm a l'interior de l'arqueta més pròxima i cablejada segons REBT.

En qualsevol cas, s'haurà de complir amb la legislació i el reglament electrotècnic per a Baixa Tensió vigent, prestant especial atenció a ITC-BT-07.

3.5.5 AUTORITZACIONS, LLICÈNCIES I SENYALITZACIÓ

3.5.5.1 AUTORITZACIONS I LLICÈNCIES

El contractista té l'obligació d'obtenir totes les autoritzacions i llicències, tant oficials, administratives com particulars, que siguin necessàries per a l'execució del contracte.

Si el contractista ha d'utilitzar materials, procediments i/o equipament sotmès a la propietat industrial i/o intel·lectual haurà d'obtenir prèviament les cessions, els permisos i les autoritzacions necessàries dels seus legítims titulars i serà seu el pagament dels drets i les indemnitzacions que corresponguin per aquest conceptes.

L'Adjudicatari és el responsable de qualsevol reclamació relativa a la propietat industrial i intel·lectual dels materials, procediments i/o equipament utilitzat en el treball, i haurà d'indemnitzar a l'Ajuntament per tots els danys i perjudicis que la interposició de les reclamacions pugui ocasionar-li.

L'adjudicatari ha de realitzar les gestions amb la Comissió de Control dels Dispositius de Videovigilància de Catalunya (CCDVC), respecte a l'autorització inicial així com les successives renovacions. Per tant, l'assessorament, recopilació d'informació, complementació de formularis i informes tècnics, suport així com planells de visió dels punts instal·lats i la tramitació dels mateixos, a presentar als organismes pertinents i el seu seguiment.

El resultat d'aquest procés condicionarà la solució i l'import d'adjudicació final, el qual no resultarà en cap cas, superior al import màxim de licitació d'aquest plec.

3.5.5.2 SENYALITZACIÓ

L'adjudicatari caldrà que subministri i instal·li les senyalitzacions i cartellera informativa respecte a les zones videovigilades, en compliment de la normativa vigent en l'àmbit del projecte segons s'explicita al capítol 1-MEMÒRIA, i que fa referència a *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*.

Així mateix, atès que el projecte i obra està finançat per fons europeus, és obligatori la instal·lació de senyalització a mode publicitari. Caldrà com a mínim la instal·lació de 4 cartells d'obra de mides aproximades 300x315 cm, que seguirà les guies requerides pels fons europeus en contingut i forma, amb els logos corresponents, identificant:

- Nom projecte i actuació.
- Beneficiari, Ajuntament de Tarragona.
- Empresa adjudicatària.
- Objectiu.
- Import d'adjudicació.
- Logos del Ministeri, Pla de recuperació i transformació i Resiliència, Ajuntament de Tarragona i Finançat per la Unió Europea.

Aquests caldrà mantenir-los durant 1 any després de la recepció del projecte.

3.5.6 ARMARIS D'EXTERIOR

D'acord amb les característiques dels equips IoT i els requeriments de comunicacions i alimentació elèctrica, en cada ubicació serà necessari instal·lar armaris d'exterior metàl·lic que contingui tots els elements necessaris per al funcionament, alimentació i comunicació dels equips.

Al capítol 1-MEMÒRIA es detallen les ubicacions, el tipus i nombre d'armaris a instal·lar d'exterior. Tot i així a continuació es descriuen les consideracions generals.

Aquests armaris d'intempèrie amb protecció exterior han d'estar protegits contra sabotatges i és necessari que compleixin amb les següents característiques:

Armari tipus CRN mecanitzat de muntatge en bàcul o superficialment

- Dimensions 530x430x200 mm (alçària x amplària x fondària).
- Grau de protecció IP67 i IK10.
- Tancament amb clau.
- 2 carril DIN.
- Sistema d'alimentació elèctrica amb una bateria de 12V/60AH LiFePO4 i carregador.
- Proteccions elèctriques:
 - 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en carril DIN.
 - 1 interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconexió automàtica, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall (UNE-EN 60898), reconexió diferencial 10/3 (10 reconexions en 3 minuts), reconexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconexions en 3 minuts), muntat en carril DIN.
- Preses d'alimentació elèctrica: 2 preses schuko de 16A amb presa de terra+4 bornes 240Vac+4 bornes 12Vdc.
- Mòdul de ventilador per a armari de comunicacions tipus CRN, amb 1 ventilador de tipus axial, de 125x125 mm, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 165 m³/h, amb termòstat i pilot.
- Temperatura de treball: -20°C fins a +60°C.
- Humitat de treball: =<90% no condensada.

Armari de telecomunicacions metàl·lic d'exterior tipus semafòric de muntatge amb sòcol

- Dimensions 1200x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), amb bastidor tipus rack 19" de 24U.
- Grau de protecció IP65 i IK10.
- Tancament amb clau.
- 2 carril DIN.
- Proteccions elèctriques:
 - 1 interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en carril DIN.
 - 1 interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconexió automàtica, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall (UNE-EN 60898), reconexió diferencial 10/3 (10 reconexions en 3 minuts), reconexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconexions en 3 minuts), muntat en carril DIN.
- Preses d'alimentació elèctrica: 2 preses schuko de 16A amb presa de terra+4 bornes 240Vac+4 bornes 12Vdc.
- Mòdul de ventilador per a armari de comunicacions tipus CRN, amb 1 ventilador de tipus axial, de 125x125 mm, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 165 m³/h, amb termòstat i pilot.

3.5.7 TÒTEMS INFORMATIUS DEL SERVEI WIFI CIUTADÀ "TGN_WIFI"

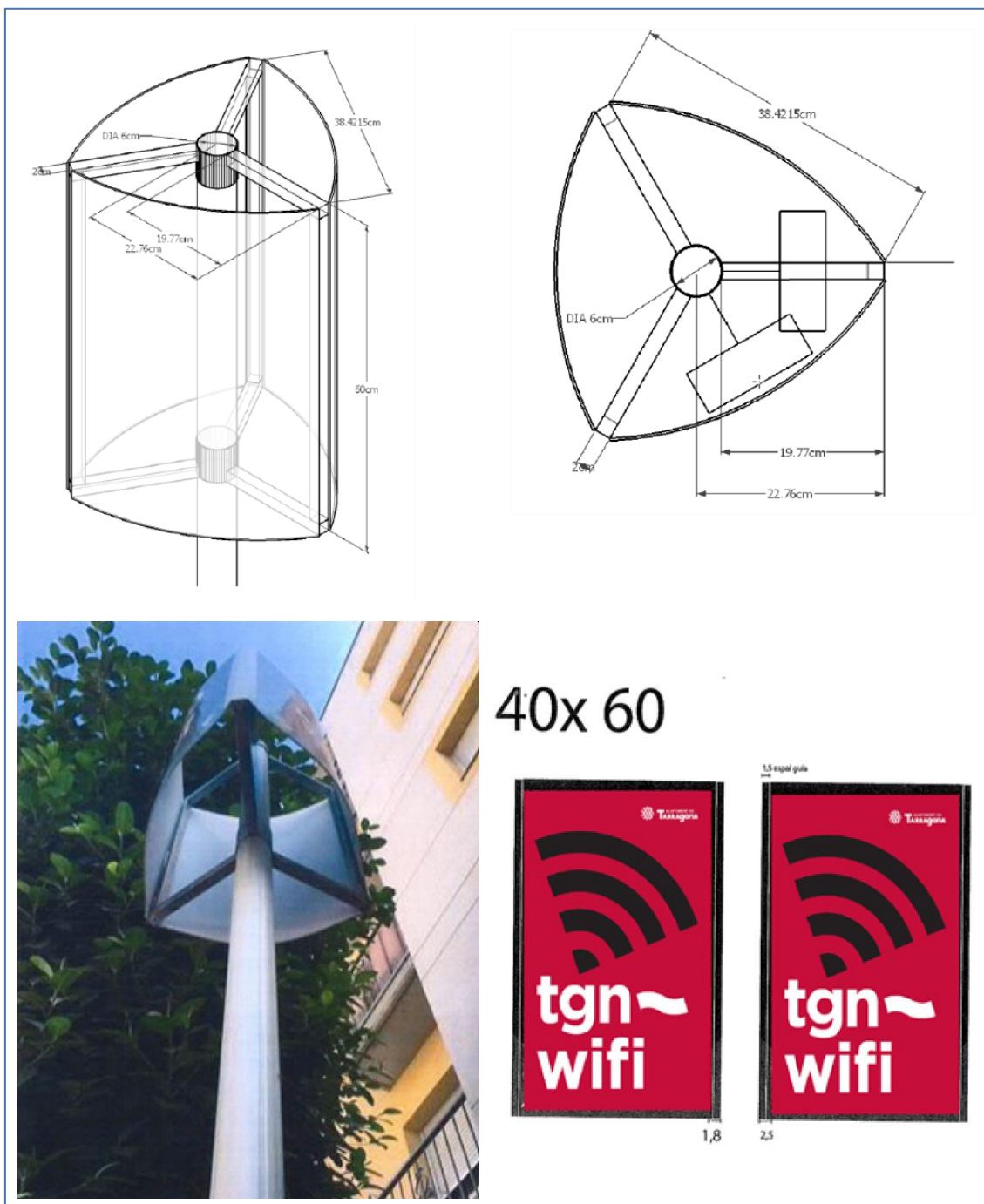
El Servei TIC de l'Ajuntament ha redactat el "*Projecte per a la instal·lació de tòtems per la senyalització i possible ubicació d'equips pel servei WiFi ciutadà WiFi4EU*", segons el qual el tòtem no han estat concebut únicament com a senyal informativa, ja que ha estat dissenyat per tal de poder-hi ubicar equips electrònics/informàtics al seu interior, per

tal que ara o en un futur es puguin instal·lar equips de comunicacions sense la necessitat d'haver de realitzar instal·lacions en façanes i superfícies protegides.

Així mateix, amb una alçada mínim suficient per tal que no es puguin manipular equips per les persones que hi passen, evitant així vandalisme.

El tòtem estarà conformat per:

- Pal d'alumini de 3500mm d'altura, estriat 5mm grossor i diàmetre de 60mm color plata.
- Senyalització a la part superior a 3 bandes lleugerament corbades de dimensions 400mm ample i 600mm alt en PVC escumat de 3mm retolats amb vinil segons logotipus municipal TGN WIFI amb disseny ja disponible que es proporcionarà.
- Instal·lació amb cimentació base.



Il·lustració 22: Tòtem informatiu del servei WiFi ciutadà "TGN_WIFI"

3.6 DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DE LA PROPOSTA

Amb caràcter general, la proposta tècnica que han de lliurar els licitadors estarà estructurada conforme al plec tècnic incorporant a la memòria tècnica el plànols requerits i amb els detalls especificats, i que han de donar resposta de forma clara i concisa a tot el requerit en el mateix.

Independentment de la documentació de tipus administratiu sol·licitada, els licitadors presentaran la següent documentació obligatòria de caràcter tècnic.

3.6.1 PROJECTE TÈCNIC

Document en el que es detalli les característiques tècniques i funcionals de la solució proposada, que ha d'incloure la totalitat de productes i eines tecnològiques que formen part del contracte així com el detall i abast dels serveis associats (excepte aquells que formin part de la valoració automàtica). Ha d'incloure les següents parts:

3.6.1.1 MEMÒRIA

Descriurà el detall tècnic i l'acompliment dels requeriments del plec de prescripcions tècniques que permetin a l'Ajuntament disposar del coneixement de la solució tecnològica per a la seva valoració. La memòria ha d'incorporar:

- Descripció del projecte.
- Arquitectura general de la solució proposada.
- Enumeració, detall dels equips i sistemes que composarà cada component del projecte, així com els tipus i condicions, així com fabricants i tecnologies usades en la solució.
- Entorn i elements tecnològics.
- Relació detallada de totes les aplicacions i/o serveis que siguin necessaris instal·lar i llicenciar, tant a nivell de servidor (a incloure ja per l'adjudicatari al projecte) i en els llocs clients per a la total funcionalitat de la solució a proveir.
- Capacitats d'ampliació tècnica i funcional de la solució.
- Descripció de les característiques tècniques dels components que componen la solució.

3.6.1.2 PLA D'EXECUCIÓ

Aquells que permetin la correcta implantació i execució del contracte en base als punts del plec de prescripcions tècniques:

- Metodologia de gestió i implantació del projecte, explicitant els:
 - Rols i responsabilitats, tant de l'adjudicatari com de l'Ajuntament.
 - Mecanismes de coordinació, seguiment, presa de decisions, gestió d'incidències, avaluació i control de qualitat.
 - Descripció de l'equip de treball identificant cada persona que intervindrà al projecte i en quin àmbit, perfils i categoria professional, certificacions tècniques en la solució a implantar, àmbit del projecte, tasques a desenvolupar, projectes en els que ha intervingut.
 - Documentació que proporcionarà en l'execució del projecte.
- Pla temporal que identifiqui i descrigui les fases del projecte amb actuacions, calendari d'execució, fites, diagrames de temps i rols assignats en cada tasca.
- Pla de Formació que permeti la transferència de coneixement tant de la implantació com l'ús de les aplicacions segons els diferents rols d'usuari.

Finançat per



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
Y TURISMO



Plan de Recuperación,
Transformación
y Resiliencia



Next Generation
Catalunya



Generalitat
de Catalunya

3.7 CONFIDENCIALITAT I SEGURETAT DE LA INFORMACIÓ

L'adjudicatari garantirà el sigil i confidencialitat de la informació tècnica, personal, organitzativa o d'altre tipus del projecte o de la corporació municipal a la que hi tingui accés.

Les dades facilitades i obtingudes en virtut de l'execució del contracte actual, així com els recollits i tractats pels equipaments a subministrar i instal·lar, únicament seran utilitzats per a dur a terme les activitats pròpies de l'activitat objecte del contracte, així com per a qualsevol altra expressament autoritzada per l'òrgan competent de l'Ajuntament.

L'adjudicatari no utilitzarà les dades de caràcter personal al fet que tingui accés per a cap altra finalitat que no sigui l'expressament prevista en el contracte actual, ni els comunicarà o cedirà a cap entitat, empresa o persona diferent a la persona interessada sense l'expressa autorització de l'òrgan competent de l'Ajuntament. En cas d'incidència, només els responsables del sistema prèviament autoritzats podran realitzar les consultes pertinents de dades i imatges.

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

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

L'adjudicatari adoptarà les mesures de seguretat previstes en La llei Orgànica 3/2018, de 5 desembre de Protecció de Dades Personal i garantia dels drets digitals i del Reglament (UE) 2015/579 del Parlament Europeu de 27 d'abril de 2015, relatiu a la protecció de les persones físiques en tot el que li correspongui durant la tramitació i l'execució del contracte que li hagi estat adjudicat. El sistema de càmeres de videovigilància ha d'informar de la seva instal·lació en els espais que es determini, a través de cartells ben visibles on s'informi del següent:

- Que l'espai referit està sotmès a videovigilància.
- La identitat del sistema i l'adreça d'aquest.
- La possibilitat d'exercir els drets reconeguts en els articles 15 a 22 del RGPD i tota aquella informació addicional sobre el tractament de dades personals.

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

Així mateix, en el present apartat, s'estableixen les condicions de seguretat de la informació que han de ser implementades per l'adjudicatari en l'entorn objecte del contracte. Formen part inseparable també aquestes condicions i les mesures de seguretat, obeint la seva inclusió a:

- Contemplar un conjunt de mesures encaminades a protegir-se de riscos possibles sobre el sistema d'informació, amb el fi d'assegurar els seus objectius de seguretat, podent tractar-se de mesures de prevenció, dissuasió, protecció, detecció i reacció o de recuperació.
- Contemplant aquelles mesures de caire tècnic i organitzatives necessàries que garanteixin la seguretat de les dades de caràcter personal i evitin l'alteració, pèrdua, tractament o accés no autoritzat.

En tots els processos de tractament i transmissió de la informació, s'utilitzaran protocols i procediments segurs:

- HTTPS en lloc d'HTTP, SFTP en lloc de FTP, SSH en lloc de TELNET (les càmeres de videovigilància ho tindran implementat obligatòriament).
- Totes les dades transmeses o emmagatzemades seran encriptades. S'utilitzarà XML amb certificat (XML DSIG) en lloc de XML o HTML.
- En el seu cas, els missatges remesos a ciutadans via missatgeria convencional (email p.e.) han de preveure sistemes d'encriptació per a garantir la privacitat i seguretat de les comunicacions (per exemple, xifrat PGP).

- Les càmeres de videovigilància només seran accessibles pel personal que disposi d'autorització per a fer-lo segons el perfil assignat i haurà de disposar de nom d'usuari i contrasenya apropiats.
- Les càmeres de videovigilància no tindran habilitats dispositius generals d'entrada i sortida en local, com a USB, teclat o ratolí.
- L'accés físic al CPD disposarà d'un sistema de control d'intrusions que permeti el monitoratge en temps real.

Qualsevol incompliment de confidencialitat o seguretat de la informació podrà ser causa immediata de cancel·lació del contracte sens perjudici de les clàusules de contraprestacions del plec de condicions administratives.

3.8 RECEPCIÓ DE L'OBRA

Un cop finalitzades les obres, conclòs el muntatge, configuració i posada en marxa del sistema, l'empresa adjudicatària sol·licitarà la recepció d'aquestes a la Direcció d'Obra, que en cas de conformitat emetrà el seu informe de conformitat tècnica.

Per completar el tràmit de recepció de les obres, l'empresa adjudicatària presentarà una memòria tècnica justificativa de la conformitat dels equips i de la globalitat del sistema respecte dels requisits d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques. La memòria tècnica inclourà les certificacions i homologacions segons la normativa vigent.

Juntament amb la informació dels equips i del sistema, el contractista lliurarà el projecte "as-built" de les instal·lacions en el format que indiquin els serveis tècnics de l'Ajuntament.

3.9 SEGURETAT I SALUT

3.9.1 DESCRIPCIÓ GENERAL

El Pla de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució de les activitats precises per a la realització de l'obra i instal·lacions, les previsions respecte a prevenció de riscos d'accidents laborals i malalties professionals. Aquest Pla les ha de redactar conforme al que està indicat pel *Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre*, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres d'instal·lació.

L'empresa adjudicatària estarà obligada a adoptar les mesures de seguretat i salut en el treball que siguin obligatòries per a prevenir de manera rigorosa els riscos que poden afectar la vida, integritat i salut de les persones treballadores.

Així mateix, haurà d'acreditar el compliment de les obligacions següents:

- L'avaluació de riscos i planificació de l'activitat preventiva corresponent a l'activitat contractada.
- La formació i informació en matèria preventiva a les persones adscrites a l'execució del contracte.
- El justificant del lliurament d'equips de protecció individual que, en el seu cas, siguin necessaris. La empresa adjudicatària haurà d'acreditar el compliment d'aquests extrems mitjançant la documentació que correspongui en cada cas. L'adjudicatari haurà d'adoptar les mesures necessàries per a evitar que de l'execució del contracte puguin derivar-se danys al personal municipal o als ciutadans en general.

Al menys haurà de prendre les mesures que es relacionen a continuació:

- Tot el personal haurà d'estar prou format sobre els mètodes de treballs i els seus riscos, així com les mesures de seguretat que haurà d'emprar en cas que resultessin necessàries. En tot cas, tot el personal haurà d'estar capacitat per a l'execució de les labors a exercir al llarg de l'execució i especialment quant a treballs en altura i riscos elèctrics, sent responsable del seu control, l'adjudicatari.
- Les zones d'actuació estan en zones de trànsit de persones i molt pròximes a calçades de trànsit de vehicles (aquesta distància no pot ser inferior a 0,80 - 1,00 metres).

- S'accedirà sempre pel lloc on hi hagi menys risc per al treballador. Si s'ha d'accedir amb vehicle, es retirarà el clos protector i es reposarà de manera immediata.
- Totes les zones de treball estaran degudament delimitades.

El responsable del contracte podrà ordenar la instal·lació de quants elements de protecció individual, s'estimi convenient per al correcte desenvolupament dels treballs, amb les degudes condicions de seguretat. El cost del capítol de Seguretat i Salut, quant a la senyalització, il·luminació, abalisament i altres despeses de manteniment del trànsit, es considerarà inclòs en el cost d'execució del projecte i, per tant, no serà objecte d'abonament independent. L'adjudicatari serà responsable dels danys o perjudicis que els treballadors de la instal·lació puguin causar a tercers, igualment dels accidents de tota mena que puguin produir durant els treballs de la instal·lació i imputables a aquells.

3.9.2 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.

3.9.3 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.

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

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

HOSPITAL UNIVERSITARI JOAN XXIII

Carrer Dr. Mallafré Guasch, 4

43005 Tarragona

Tel. 977 29 58 00

3.9.5 COMUNICACIONS IMMEDIATES EN CAS D'ACCIDENT LABORAL

El Cap d'Obra, i en la seva absència, l'encarregat de l'Obra, i en absència d'ambdós, el Coordinador de Seguretat i Salut, queden obligats a realitzar les accions i comunicacions

que es recullen en el quadre explicatiu informatiu següent, que es consideren accions clau per a un millor anàlisi de la prevenció decidida i la seva eficàcia:

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

A la Direcció Facultativa de l'obra: de forma immediata, a fi d'investigar les causes i adoptar les correccions oportunes.

A l'autoritat laboral: en les formes que estableix la legislació vigent en matèria d'accidents laborals.

3.9.6 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.

3.10 GESTIÓ DE RESIDUS

Caldrà respectar en tot moment la legislació ambiental aplicable en matèria de medi ambient, tot i compromentent-se a disposar dels mitjans adequats per a retirar tots els residus que es pugués generar com a conseqüència de l'obra d'instal·lació. Això inclou residus peril·losos i inerts, així com els assimilables a residus urbans en cas que es generés una quantitat apreciable dels mateixos. Tot el personal implicat a l'obra d'instal·lació tindrà la formació adequada i estarà correctament informat de les tasques a realitzar, incloses possibles situacions incidentals.

D'acord amb el que es disposa en *l'article 5 del Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició*, el productor dels residus, és a dir, l'adjudicatari, estarà obligat a presentar a la propietat de la mateixa un pla, Pla de Gestió de Residus de Construcció i Demolició (RCD), que reflecteixi com durà a terme les obligacions que li incumbeixin en relació amb els residus, en particular les recollides en el present Plec i en el citat Reial decret. El pla, una vegada aprovat pel "Responsable del Contracte", passarà a formar part dels documents contractuals.

Previ a la realització dels treballs que posteriorment s'haurà de gestionar, de demolicions, excavacions o qualsevol altre susceptible de produir residus, s'haurà de determinar una zona d'apilament i magatzematge dels mateixos per a la seva recollida i gestió per gestor autoritzat de la Generalitat de Catalunya. S'haurà de fomentar la recollida selectiva de residus a fi d'optimitzar la reutilització i el reciclatge, sempre que sigui possible. L'ús de vehicles que permetin retirar els residus de manera ràpida i minimitzant obstacles temporals en viari públic serà prevalgut i valorat de manera especial.

Els contenidors de residus dels vehicles hauran de tenir grandària adequada a la quantitat previsible que es generi al cap del dia. Hauran de disposar d'ancoratges a elements fixos del vehicle (furgoneta o furgó de tipus mitjà), de manera que no existeixi risc de caiguda o bolcada en els trajectes i la seva col·locació, en el vehicle, resultarà accessible al personal.

Els contenidors disposaran d'un cartell de dimensions adequades i amb colors diferenciats per a cada tipus de residus. En finalitzar la jornada laboral, es procedirà al buidatge dels contenidors dels vehicles en les respectives àrees de magatzematge dels magatzems intermedis; no permetent-se la permanència de residus en els vehicles de dies anteriors.

Atès que s'està treballant en via pública, és possible que puguin existir dipòsits o emmagatzematges d'altres treballs o projectes que s'estiguin realitzant simultàniament (bé d'obres municipals o d'altres companyies). En aquests casos es procurarà la separació suficient amb d'aquest contracte, fins i tot en el cas que anessin de diferents tipus.

Donat l'escàs volum de residus generats per aquest contracte, no es preveu un termini específic per a la seva retirada al gestor de residus corresponent, permetent-se que s'acumulin al costat d'uns altres de la mateixa classe i espècie en les instal·lacions de l'adjudicatari fins a la seva retirada definitiva en el període que tingui establerta en el procés general de gestió d'aquests materials.

S'haurà d'assegurar en la contractació de la gestió dels RCD, que el destí final (Planta de Reciclatge, Abocador, Pedrera, Incineradora, Centre de Reciclatge de Plàstics/Fusta...) són centres amb l'autorització autonòmica de la Generalitat de Catalunya, i s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats, i inscrits en els registres corresponents.

Així mateix, es realitzarà un estricte control documental, de manera que els transportistes i gestors de RCD hauran d'aportar els vals de cada retirada i lliurament en destí final. Per a aquells RCD que siguin reutilitzats en altres projectes, s'haurà de guardar evidència de la seva reutilització, bé de manera genèrica (per a parts electròniques concretes) o del destí final per al cas d'elements complets. Es realitzarà un estricte control documental, de manera que l'adjudicatari lliurarà còpia de vals de retirada i lliurament al Responsable del Contracte. El transport es realitzarà en un vehicle que tingui unes característiques adequades al residu a transportar, dotat d'aquells elements que es considerin suficients per al seu desplaçament correcte, d'acord amb com es detalla en els apartats corresponents d'aquest document.

El transportista lliurarà un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Data
- Identificació del posseïdor
- Identificador del productor
- Referència al contracte
- Quantitat, expressada unitats o en pes (kg), o en totes dues quan sigui possible.

- Tipus de residus lliurat, codificat arranament a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer.
- Identificació de les operacions de destí.

La gestió (tant documental com operativa) dels residus perillosos que es trobin en treballs d'enderrocament o es generin en una instal·lació de nova planta es regirà conforme a la legislació nacional vigent (Llei 10/1998, Reial decret 833/88, RD 952/1997 i Ordre MAM/304/2002), la legislació autonòmica (Decret 152/2017, etc.) i els requisits de les ordenances locals. Així mateix els residus de caràcter urbà generats (restes de menjars, envasos, llots de fosses sèptiques, etc.), seran gestionats d'acord amb els preceptes marcats per la legislació i autoritat municipals.

S'evitarà en tot moment la contaminació amb productes tòxics o perillosos dels plàstics per a la seva adequada segregació. Independentment de l'opció que es triï per a la gestió dels residus generats, s'exigirà a l'adjudicatari la següent documentació:

- Documents de Control i Seguiment dels residus que hauran de justificar l'eliminació mitjançant el seu dipòsit en abocadors controlats de residus no perillosos.
- Certificat que acrediti que les empreses encarregades de realitzar tant el transport dels residus com l'eliminació dels mateixos estan autoritzades.

Existeix la possibilitat que l'adjudicatari dugui a terme el transport, l'emmagatzematge o tots dos dels residus no perillosos produïts in situ. En tal cas, aquesta possibilitat no eximeix a l'adjudicatari de l'obligació de presentar la documentació indicada.

Per a dur a terme el control dels residus potencials que es generin, l'adjudicatari elaborarà i aplicarà correctament un pla de gestió de residus concorde a la normativa de residus aplicable en cada cas.

En cas que el gestor al qual es lliurin els residus únicament efectui operacions de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, en el document de lliurament figurarà el gestor de valorització o eliminació ulterior. La documentació corresponent a cada any natural haurà de conservar-se durant els cinc anys següents.

Tota la informació relativa a nous abocadors que anessin a ser emprats es comunicarà, abans de l'inici dels treballs, a l'Òrgan Substantiu i Ambiental Competent. Es portarà un registre de producció dels residus perillosos (en cas que es produeixin) i del seu destí i

es permetrà a l'Administració la realització dels controls, presa de mostres i recollida d'informació que consideri necessaris.

Així mateix, s'emplenaran els documents de control i seguiment dels residus fins als centres de recollida, tractament o eliminació i comunicarà a l'Administració qualsevol desaparició, pèrdua o fuga de residus tòxics i perillosos.

És obligació de l'adjudicatari proporcionar al responsable municipal del contracte o persona en què es delegui els certificats dels contenidors emprats, així com dels punts d'abocament final, tots dos emesos per entitats autoritzades i homologats. Totes les despeses que s'ocasionin tant per recollida, magatzematge i tractament dels residus seran per compte de l'adjudicatari i seran considerats inclosos en els costos directes del contracte, no donant lloc a cap mena d'abonament independent.

Finançat per

GOBIERNO
DE ESPAÑAMINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
Y TURISMOPlan de Recuperación,
Transformación
y ResilienciaNext Generation
Catalunya**Generalitat
de Catalunya**

3.11 TERMINIS D'EXECUCIÓ I CERTIFICACIÓ FINAL D'OBRA

El projecte té un termini d'execució de 4 mesos a partir de la data de formalització del contracte.

S'estableixen les següents fites per a la Certificació final d'obra:

- Lliurament dels equips IoT (punts d'accés WiFi ciutadà, sensors ambientals i càmeres de videovigilància) i les llicències associades amb presentació del número de sèrie d'aquests.
- Posada en marxa dels diferents equips IoT (punts d'accés WiFi ciutadà, sensors ambientals i càmeres de videovigilància). Es comprovarà la correcta instal·lació dels equips, i la integració d'aquests amb les plataformes de control i gestió corresponents comprovant que les plataformes reben correctament la informació.
- Lliurament final del sistema. Es comprovarà el correcte funcionament de tots els subministraments i que es disposa de la documentació associada.

Aquesta Certificació haurà de presentar-se a la finalització de les obres i no més enllà de dues setmanes posteriors al termini d'execució.

3.12 CONDICIONS DE GARANTIA

A tenor del que es disposa en la *Llei 9/2017, de 8 de novembre, per la qual s'aprova el Text Refós de la Llei de Contractes del Sector Públic, i en el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques*, s'estableix un Termini de Garantia en tres (3) anys després de la recepció de les obres, dels diferents equips i de la seva instal·lació, i de l'obra civil i les instal·lacions.

Durant aquest període, el contractista respondrà dels danys i perjudicis que es manifestin i es compromet a resoldre amb promptitud i satisfactòriament totes aquelles incidències o defectes detectats en el maquinari o programari, que li siguin imputables a ell per acció o per omissió, sense cost addicional, excepte totes aquelles que siguin produïdes per actes vandàlics, accidents de trànsit o altres causes no imputables a l'adjudicatari.

Durant tot el període de garantia l'adjudicatari haurà de mantenir l'estoc necessari d'equips per a poder procedir a la substitució dels avariats en un termini màxim de 72 hores. S'estableix un estoc mínim d'un 3% del mesurament final de cada equip amb un mínim d'1 per cada tipus d'equip. El termini de reparació d'element o substitució d'aquest no podrà excedir de 15 dies. Si no es compleix aquest termini l'administració es reserva el dret de reposar el material pels seus mitjans, imputant els costos a l'empresa adjudicatària.

4 PRESSUPOST

4.1 AMIDAMENTS

4.2 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

4.3 PRESSUPOST

4.4 RESUM DE PRESSUPOST

4.5 PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Finançat per

GOBIERNO
DE ESPAÑAMINISTERIO
DE INDUSTRIA, COMERCIO
Y TURISMOPlan de Recuperación,
Transformación
y ResilienciaNext Generation
CatalunyaGeneralitat
de Catalunya

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST TAR2303
Capítol	01	JARDINS VAPOR I PLAÇA DELS INFANTS
Subcapítol	01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FDG5Z0010101	m	Canalització en vorera de 40x60cm (ampladaxprofunditat) amb prisma tubular formigonat, format per 1 conducte de tub de PE (AD) DN 63 mm de doble capa segons norma UNE-EN 61386-24 i formigó HM-20/B/20/l. 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	AP WiFi Jardins Vapor		70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
2	AP WiFi Plaça dels Infants		58,000				58,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 128,000

2	FDG5Z0010102	m	Canalització en calçada de 50x80cm (ampladaxprofunditat) amb prisma tubular formigonat, format per 1 conducte de tub de PE (AD) DN 63 mm de doble capa segons norma UNE-EN 61386-24 i formigó HM-20/B/20/l. 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	AP WiFi Plaça dels Infants		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

3	FDK2I080	u	Arqueta per a telecomunicacions prefabricada de formigó armat de 40x40x54 cm de dimensions interiors, col·locada en vorera, amb perfil·leria, 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	AP WiFi Jardins Vapor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	AP WiFi Plaça dels Infants		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4	FDGZI040	u	Obturador estanc per a conducte de diàmetre 63 mm. Inclou subministrament i col·locació Tot inclòs.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AP Jardins Vapor		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	AP Plaça dels Infants		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

Obra	01	PRESSUPOST TAR2303
Capítol	01	JARDINS VAPOR I PLAÇA DELS INFANTS
Subcapítol	02	INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP7AZ1MR8620	u	Subministrament, instal·lació i configuració d'un Punt d'accés WiFi per a exteriors omnidireccional Meraki MR86, posat en marxa segons especificacions del projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 09/05/24

Pàg.: 2

1	Jardins Vapor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Plaça dels Infants		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

2PP7ZZ10001uTòtem informatiu del Servei de Wifi Ciutadà "TGN_WIFI", instal·lat

Inclou:

- Bàcul d'alumini de 3500mm d'altura, estriat 5mm grossor i diàmetre de 60mm color plata.
- Senyalització a la part superior a 3 bandes lleugerament corbades de dimensions 400mm ample i 600mm alt en PVC espumat de 3mm retolats amb vinil segons logo tipus municipal TGN WIFI amb disseny ja disponible que es proporcionarà.
- Instal·lació amb cimentació base.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Jardins Vapor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Plaça dels Infants		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

3PPA0Z0000001uCàmera fixa tipus bullet per a videovigilància amb sensor CMOS RGB 1/2.7'' amb escaneig progressiu, resolució 5 Mp (2592 × 1944), varifocal 2,8-8 mm, F1.3, color i B/N, sensibilitat a color: 0,13 lux, a 50 IRE F1.3, sensibilitat en B/N: 0,03 lux, a 50 IRE F1.3, 0 lux amb il·luminació d'IR activada, alimentació a través d'Ethernet IEEE 802.3af/802.3at Tipus 1 Classe 3 (PoE). Tipic: 5,8 W, 12,95 W màx. 10-28 V DC, típics 5,2 W, màx. 12,95 W, amb WDR, carcassa amb classificació IP66/IP67, NEMA 4X i IK10, muntada en elevació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Jardins Vapor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Plaça dels Infants		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

4PPA1Z02CODLULicència per dispositiu XProtect Corporate. [XProtect Corporate Device License (DL)]

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Càmera de Jardins Vapor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Càmera de Plaça dels Infants		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

5PPA1Z02XPRRLicència Rapid Review

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Càmera de Jardins Vapor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Càmera de Plaça dels Infants		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

6PPA1Z02COCPu3 Years Care Plus for XProtect Corporate DL

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Càmera de Jardins Vapor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Càmera de Plaça dels Infants		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

7PPA0Z9990002uSubministrament 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

AMIDAMENTS

Data: 09/05/24

Pàg.: 3

públics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Càmera de Jardins Vapor		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Càmera de Plaça dels Infants		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							6,000	

8 PP74Z0001 u Armari tipus CRN mecanitzat de dimensions 530x430x200 mm (alçària x amplària x fondària), amb grau de protecció IP67. Tancament amb clau. 2 carril DIN. Protecció elèctrica: 1 interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar de 16A. Preses d'alimentació elèctrica: 2 preses schuko+4 bornes 240Vac+4 bornes 12Vdc. Temperatura de treball: -20°C fins a +60°C. Humitat de treball: =<90% no condensada, muntat en bàcul o superficialment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AP WiFi Jardins Vapor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	AP WiFi Plaça dels Infants		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

9 PPA0-AC09 u Bateria de liti-ferrofosfat (LiFePO4) de capacitat 12V/60Ah i carregador, instal·lada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AP WiFi Jardins Vapor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	AP WiFi Plaça dels Infants		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

10 PG45-HAJ3 u Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconexió automàtica, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall (UNE-EN 60898), reconexió diferencial 10/3 (10 reconexions en 3 minuts), reconexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconexions en 3 minuts), muntat perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AP WiFi Jardins Vapor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	AP WiFi Plaça dels Infants		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

11 PG47-ELXZ u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AP WiFi Jardins Vapor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	AP WiFi Plaça dels Infants		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

12 PP7AZ0002 u Commutador (switch) gestionable, de 4 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus CRN, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AP WiFi Jardins Vapor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	AP WiFi Plaça dels Infants		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 09/05/24

Pàg.: 4

TOTAL AMIDAMENT 2,000

13 PP7BZ0001 u Mòdul de ventilador per a armari de comunicacions tipus CRN, amb 1 ventiladors de tipus axial, de 125x125 mm, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 165 m3/h, amb termòstat i pilot, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AP WiFi Jardins Vapor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	AP WiFi Plaça dels Infants		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

14 PP47-65WB u Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6a S/FTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AP WiFi Jardins Vapor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	AP WiFi Plaça dels Infants		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Càmera Jardins Vapor		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Càmera Plaça dels Infants		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

15 GP4AZ001U2P1 m Cable de fibra òptica multitub, amb 96 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 8 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 8 fibres per tub, (12 tubs actius i 0 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram CPD Ajuntament --> Plaça Imperial Tarraco (E01)		900,000				900,000	C#*D#*E#*F#
2	Tram Plaça Imperial Tarraco (E01) --> Cruïlla carrer Pere Martell amb Felipe Pedrell		980,000				980,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.880,000

16 GP4AU241 m Cable de fibra òptica multitub, amb 4 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 4 fibres per tub (1 tub actiu i 5 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AP WiFi Jardins Vapor		275,000				275,000	C#*D#*E#*F#
2	AP WiFi Plaça dels Infants		290,000				290,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 565,000

17 PP4D-H92R u Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de més de 48 fibres fins a 128 fibres, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empilament

AMIDAMENT DIRECTE 4,000

18 PP4D-H92Q u Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empilament

AMIDAMENTS

Data: 09/05/24

Pàg.: 5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AP WiFi Jardins Vapor		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	AP WiFi Plaça dels Infants		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	
19	PP4D-H92V	u	Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions superior a 48 en el mateix punt, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CPD Ajuntament		96,000				96,000	C#*D#*E#*F#
2	Nova caixa de la Plaça Imperial Tarraco		48,000				48,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							144,000	
20	PP4D-H92U	u	Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AP WiFi Jardins Vapor		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
2	AP WiFi Plaça dels Infants		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							24,000	
21	PP75-66XV	u	Caixa de fibra òptica fixa, extraïble, per a terminació directe, per a 24 connector SC simplex/LC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19", fixada mecànicament					
AMIDAMENT DIRECTE							4,000	
22	GP7GU030	u	Caixa d'empilament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 128 fusions repartides en 8 safates de 16 fusions, amb quatre entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empilament per fusió o empilament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65, col·locada					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta d'actual caixa E01		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Arqueta de cruïlla del carrer Pere Martell amb Felipe Pedrell		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
23	PP4DZ0005	u	Mesures reflectomètriques major de 48 fibres					
AMIDAMENT DIRECTE							96,000	
24	PP4DZ0009	u	Mesures de potència major 48 fibres					
AMIDAMENT DIRECTE							96,000	

Obra	01	PRESSUPOST TAR2303
Capítol	02	PLAÇA CONFRONTANT A LA PISCINA DEL SERRALLO
Subcapítol	01	INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP7AZ1MR8625	u	Subministrament, instal·lació i configuració d'un Punt d'accés WiFi per a exteriors direccional Meraki MR86 amb antenes MA-ANT-25, posat en marxa segons especificacions del projecte.

AMIDAMENTS

Data: 09/05/24

Pàg.: 6

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	PP7ZZ10001	u	Tòtem informatiu del Servei de Wifi Ciutadà "TGN_WIFI", instal·lat	
			Inclou: - Bàcul d'alumini de 3500mm d'altura, estriat 5mm grossor i diàmetre de 60mm color plata. - Senyalització a la part superior a 3 bandes lleugerament corbades de dimensions 400mm ample i 600mm alt en PVC espumat de 3mm retolats amb vinil segons logo tipus municipal TGN WIFI amb disseny ja disponible que es proporcionarà. - Instal·lació amb cimentació base.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
3	PP44-664H	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	
			AMIDAMENT DIRECTE	75,000
4	PP18-BTPV	u	Pal d'acer galvanitzat de 3 m d'alçària, de 40 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, fixat a una base plana, incloses les peces especials de fixació	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra	01	PRESSUPOST TAR2303
Capítol	03	PLAÇA DELS CARROS
Subcapítol	01	INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP7AZ1MR8625	u	Subministrament, instal·lació i configuració d'un Punt d'accés WiFi per a exteriors direccional Meraki MR86 amb antenes MA-ANT-25, posat en marxa segons especificacions del projecte.
			AMIDAMENT DIRECTE
			1,000
2	PP7ZZ10001	u	Tòtem informatiu del Servei de Wifi Ciutadà "TGN_WIFI", instal·lat
			Inclou:
			- Bàcul d'alumini de 3500mm d'altura, estriat 5mm grossor i diàmetre de 60mm color plata.
			- Senyalització a la part superior a 3 bandes lleugerament corbades de dimensions 400mm ample i 600mm alt en PVC espumat de 3mm retolats amb vinil segons logo tipus municipal TGN WIFI amb disseny ja disponible que es proporcionarà.
			- Instal·lació amb cimentació base.
			AMIDAMENT DIRECTE
			1,000
3	PP7AZ00GW01	u	Gateway LoRaWAN d'exterior UG67 de 8 canals.Compatible amb Wi-Fi/GPS/PoE PD 1*10/100/1000Mbps.2 antenes LoRa externes. Servidor de xarxa integrat. Classificació IP67. Instal·lat superficialment i connectat
			AMIDAMENT DIRECTE
			1,000
4	PP7AZ00SE01	u	Sensor per a ús exterior amb IP66, de CO2 amb rang de mesura des de 400 ppm fins a 5000 ppm, pressió baromètrica, humitat i temperatura, instal·lat superficialment i connectat
			AMIDAMENT DIRECTE
			1,000
5	PP74Z0001	u	Armari tipus CRN mecanitzat de dimensions 530x430x200 mm (alçària x amplària x fondària), amb grau de protecció IP67. Tancament amb clau. 2 carril DIN. Protecció elèctrica: 1 interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar de 16A. Preses d'alimentació elèctrica: 2 preses schuko+4 bornes 240Vac+4 bornes 12Vdc. Temperatura de treball: -20°C fins a +60°C. Humitat de treball: =<90% no condensada, muntat en bàcul o EUR

AMIDAMENTS

Data: 09/05/24

Pàg.: 7

			superficialment.
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000
6	PG45-HAJ3	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconexió automàtica, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall (UNE-EN 60898), reconexió diferencial 10/3 (10 reconexions en 3 minuts), reconexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconexions en 3 minuts), muntat perfil DIN
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000
7	PG47-ELXZ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000
8	PP7AZ0002	u	Commutador (switch) gestionable, de 4 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus CRN, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000
9	PP7BZ0001	u	Mòdul de ventilador per a armari de comunicacions tipus CRN, amb 1 ventiladors de tipus axial, de 125x125 mm, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 165 m3/h, amb termòstat i pilot, col·locat
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000
10	PP47-65WB	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6a S/FTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària, col·locat
		AMIDAMENT DIRECTE	1,000
11	GP4AZ001U2P1	m	Cable de fibra òptica multitub, amb 96 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 8 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 8 fibres per tub, (12 tubs actius i 0 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions
		AMIDAMENT DIRECTE	330,000
12	GP4AU241	m	Cable de fibra òptica multitub, amb 4 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 4 fibres per tub (1 tub actiu i 5 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub
		AMIDAMENT DIRECTE	15,000
13	PP4D-H92R	u	Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de més de 48 fibres fins a 128 fibres, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'emplament
		AMIDAMENT DIRECTE	2,000
14	PP4D-H92Q	u	Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'emplament

AMIDAMENTS

Data: 09/05/24

Pàg.: 8

			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
15	PP4D-H92U	u	Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció	
			AMIDAMENT DIRECTE	12,000
16	GP7GU030	u	Caixa d'empulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 128 fusions repartides en 8 safates de 16 fusions, amb quatre entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empulament per fussió o empulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65, col·locada	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
17	PP4DZ0003	u	Mesures reflectomètriques entre 5 i 16 fibres	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
18	PP4DZ0007	u	Mesures de potència entre 5 i 16 fibres	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000

Obra	01	PRESSUPOST TAR2303
Capítol	04	MOLL DE PESCADORS
Subcapítol	01	OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FDG5Z0010101	m	Canalització en vorera de 40x60cm (ampladaxprofunditat) amb prisma tubular formigonat, format per 1 conducte de tub de PE (AD) DN 63 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	Connexió amb xarxa d'EPIC Telecom		4,000				4,000	C#*D##E##F#
2	Carrer de Pere Martell		40,000				40,000	C#*D##E##F#
3	Carrer de Sant Joan i Plaça del Bisbe Bonet		57,000				57,000	C#*D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 101,000

2	FDG5Z0010102	m	Canalització en calçada de 50x80cm (ampladaxprofunditat) amb prisma tubular formigonat, format per 1 conducte de tub de PE (AD) DN 63 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	Connexió amb xarxa d'EPIC Telecom		19,000				19,000	C#*D##E##F#
2	Carrer de Pere Martell		16,000				16,000	C#*D##E##F#
3	Carrer de Sant Joan i Plaça del Bisbe Bonet		45,000				45,000	C#*D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 80,000

3	FDK2I082	u	Arqueta per a telecomunicacions prefabricada de formigó armat de 70x70x90 cm de dimensions interiors, col·locada en vorera; amb ganxo de tir i perfil·leria, marc i tapa de fosa dúctil D400 EN124 de doble fulla triangular amb tanca de seguretat. Inclou excavació; càrrega de la terra sobrant per al seu transport; subministrament, execució d'entrades, connexions i segellat amb morter dels conductes. Tot inclòs	
---	----------	---	--	--

EUR

AMIDAMENTS

Data: 09/05/24

Pàg.: 9

completament acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió amb xarxa d'EPIC Telecom		1,000				1,000	C##D##E##F#
2	Carrer de Pere Martell		2,000				2,000	C##D##E##F#
3	Carrer de Sant Joan i Plaça del Bisbe Bonet		2,000				2,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

4 FDK2I080 u Arqueta per a telecomunicacions prefabricada de formigó armat de 40x40x54 cm de dimensions interiors, col·locada en vorera, amb perfil·leria, 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	Carrer de Pere Martell		3,000				3,000	C##D##E##F#
2	Carrer de Sant Joan i Plaça del Bisbe Bonet		4,000				4,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

5 EG23EA15 m Tub rígido d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment

AMIDAMENT DIRECTE 2,500

6 FP00I010 u Connexió amb la xarxa existent de telecomunicacions, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrinat del últim tram construït i la col·locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

7 FDGZI040 u Obturador estanc per a conducte de diàmetre 63 mm. Inclou subministrament i col·locació Tot inclòs.

AMIDAMENT DIRECTE 22,000

8 FDG5Z0010003 u Cala de localització de serveis

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

Obra	01	PRESSUPOST TAR2303
Capítol	04	MOLL DE PESCADORS
Subcapítol	02	INSTAL·LACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PP7AZ1MR8620	u	Subministrament, instal·lació i configuració d'un Punt d'accés WiFi per a exteriors omnidireccional Meraki MR86, posat en marxa segons especificacions del projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer de Pere Martell		1,000				1,000	C##D##E##F#
2	Carrer de Sant Joan i Plaça del Bisbe Bonet		1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2 PP7AZ1MR8625 u Subministrament, instal·lació i configuració d'un Punt d'accés WiFi per a exteriors direccional Meraki MR86 amb antenes MA-ANT-25, posat en marxa segons especificacions del projecte.

AMIDAMENTS

Data: 09/05/24

Pàg.: 10

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer de Pere Martell		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Carrer de Sant Joan i Plaça del Bisbe Bonet		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 PP7AZ1MR8627 u Subministrament, instal·lació i configuració d'un Punt d'accés WiFi per a exteriors direccional Meraki MR86 amb antenes MA-ANT-27, posat en marxa segons especificacions del projecte.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer de Pere Martell		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Carrer de Sant Joan i Plaça del Bisbe Bonet		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 PP7ZZ10001 u Tòtem informatiu del Servei de Wifi Ciutadà "TGN_WIFI", instal·lat

Inclou:

- Bàcul d'alumini de 3500mm d'altura, estriat 5mm grossor i diàmetre de 60mm color plata.
- Senyalització a la part superior a 3 bandes lleugerament corbades de dimensions 400mm ample i 600mm alt en PVC espumat de 3mm retolats amb vinil segons logo tipus municipal TGN WIFI amb disseny ja disponible que es proporcionarà.
- Instal·lació amb cimentació base.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	AP's WiFi de Carrer de Pere Martell		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Ap's WiFi de Carrer de Sant Joan i Plaça del Bisbe Bonet		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 PP7AZ00GW01 u Gateway LoRaWAN d'exterior UG67 de 8 canals.Compatible amb Wi-Fi/GPS/PoE PD 1*10/100/1000Mbps.2 antenes LoRa externes. Servidor de xarxa integrat. Classificació IP67. Instal·lat superficialment i connectat

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

6 PP7AZ00SE01 u Sensor per a ús exterior amb IP66, de CO2 amb rang de mesura des de 400 ppm fins a 5000 ppm, pressió baromètrica, humitat i temperatura, instal·lat superficialment i connectat

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

7 PHM0-DGGO u Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, de 6 m d'alçària i 1 m de sortint, d'un braç amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locat sobre dau de formigó

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8 PP7N-HCQL u Armari metàl·lic d'intemperie IP65 amb bastidor tipus rack 19'', de 24 unitats d'alçària, de 1200x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), de planxa d'acer galvanitzat i pintat amb pintura de poliester, d'1 compartiment, amb 1 porta amb tanca antivandàlica amb pany, clau i carenat, amb sòcol de 200 mm d'alçària i teuladeta, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer de Pere Martell		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Carrer de Sant Joan		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 09/05/24

Pàg.: 11

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 PP7C-66U0 u Panell integrat fix, equipat amb 16 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19'', d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armari de carrer de Pere Martell		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Armari de carrer de Sant Joan		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

10 PP7ZZ00001 u Panell passafils rack 19'' 1U 4 boques vertical i 2 horitzontals, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armari de carrer de Sant Pere Martell		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Armari de carrer de Sant Joan		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

11 PP75-66XV u Caixa de fibra òptica fixa, extraïble, per a terminació directe, per a 24 connector SC simplex/LC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19'', fixada mecànicament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armari carrer de Pere Martell		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Armari carrer de Sant Joan		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

12 PG45-HAJ3 u Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconexió automàtica, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall (UNE-EN 60898), reconexió diferencial 10/3 (10 reconexions en 3 minuts), reconexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconexions en 3 minuts), muntat perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armari carrer de Pere Martell		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Armari carrer de Sant Joan		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

13 PG47-ELXZ u Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armari carrer de Pere Martell		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Armari carrer de Sant Joan		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

14 PP7AZ0002 u Commutador (switch) gestionable, de 4 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus CRN, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armari carrer de Pere Martell		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Armari carrer de Sant Joan		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 09/05/24

Pàg.: 12

TOTAL AMIDAMENT 2,000

15 PP7BZ0001 u Mòdul de ventilador per a armari de comunicacions tipus CRN, amb 1 ventiladors de tipus axial, de 125x125 mm, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 165 m3/h, amb termòstat i pilot, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armari carrer de Pere Martell		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Armari carrer de Sant Joan		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

16 PP44-664H m Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal

AMIDAMENT DIRECTE 325,000

17 PP45-6679 m Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 8 fibres del tipus monomode 9/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió amb xarxa d'EPIC Telecom		250,000				250,000	C#*D#*E#*F#
2	Carrer de Pere Martell		45,000				45,000	C#*D#*E#*F#
3	Carrer de Sant Pere		275,000				275,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer de Gravina		275,000				275,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 845,000

18 PP4D-H92Q u Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empuïlament

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió amb xarxa d'EPIC Telecom		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Carrer de Pere Martell		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Carrer de Sant Pere		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Carrer de Gravina		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

19 PP4D-H92U u Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Caixa cruïlla de carrer Pere Martell amb carrer Felip Pedrel		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	Entrega servei EPIC Telecom en armari de carrer de Pere Martell		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
3	Connexió entre armaris per carrer de Sant Pere		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
4	Connexió entre armaris per carrer de Gravina		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

20 PP4DZ0003 u Mesures reflectomètriques entre 5 i 16 fibres

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

1	Connexió amb xarxa d'EPIC Telecom	8,000	8,000	C#*D#*E#*F#
2	Connexió entre armaris carrer de Sant Pere	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
3	Connexió entre armaris carrer de Gravina	4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			16,000	

21	PP4DZ0007	u	Mesures de potència entre 5 i 16 fibres					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió amb xarxa d'EPIC Telecom		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
2	Connexió entre armaris carrer de Sant Pere		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Connexió entre armaris carrer de Gravina		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							16,000	

22	PG33-E6A1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb armadura de fleix d'acer i 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	Carrer de Pere Martell		175,000				175,000	C#*D#*E#*F#
2	Carrer de Sant Joan i Plaça del Bisbe Bonet		85,000				85,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							260,000	

Obra 01 PRESSUPOST TAR2303
Capítol 05 CONTROL ARQUEOLÒGIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P1A2-AL06	u	Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final	AMIDAMENT DIRECTE 40,000
2	P1A2-Z001	u	Redacció de l'informe arqueològic que inclou la memòria del projecte d'intervenció i taxes	AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST TAR2303
Capítol 06 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 riscos 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.	AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST TAR2303
Capítol 07 GESTIO DE RESIDUS

AMIDAMENTS

Data: 09/05/24

Pàg.: 14

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R6-4I46	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km
			AMIDAMENT DIRECTE
			215,040
2	P2RA-IQFO	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus
			AMIDAMENT DIRECTE
			215,040

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	24,10000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	24,65000	€
A0121000	h	Oficial 1a	27,76000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	28,10000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	28,69000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	27,76000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	24,10000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	24,65000	€
A0140000	h	Manobre	23,17000	€
A0150000	h	Manobre especialista	23,96000	€
A02-FEPT	h	Arqueòleg director	33,50000	€
A0D-0007	h	Manobre	23,17000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	23,96000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	28,10000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	28,69000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	27,76000	€
A0F-0013	h	Oficial 1a informàtic	85,33000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 09/05/24

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 €
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 €
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	98,69000 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	51,15000 €
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	32,53000 €
C1505120	h	Dúmpet 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	48,26000 €
C152-003B	h	Camió grua	55,10000 €
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	64,01000 €
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 €
C2005000	h	Regle vibratori	5,11000 €
C200-H7D3	u	Kit d'eines, equip de tall, equip fusió per arc i calentament de maniguets, amb sistema de comprovació de la fusió i registre	20,00000 €
C200Z0010001	u	Kit d'eines i equip per a mesures de reflectometria en trams de cable de fibra òptica	95,00000 €
C200Z0010002	u	Kit d'eines i equip per a mesures de potència en trams de cable de fibra òptica	30,00000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 09/05/24

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	Sauló 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 >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	59,55000	€
B06E-12CD	m3	Formigó HM-20/P / 40 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	73,70000	€
B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	3,23000	€
B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	23,00000	€
B9E2-0HOU	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	9,49000	€
B9H5-HKPY	t	Mescla bituminosa discontinua 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 63 mm	0,31000	€
BDGZI015	m	Obturador estanc per a conducte de 63 mm	1,41000	€
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	€
BDK2I010	u	Arqueta per a telecomunicacions de 70x70x85 cm de dimensions interiors, prefabricada de formigó	492,10000	€
BDKZI015	u	Bastiment i tapa de fosa dúctil B-125 per a arqueta de 40x40 cm, tipus LOCALRET o equivalent	31,99000	€
BDKZI020	u	Bastiment i tapa de fosa dúctil B-125 per a arqueta de 70x70 cm, tipus LOCALRET o equivalent	137,75000	€
BG22TD10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 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	1,10000	€
BG23EA10	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	4,86000	€
BG33-G2TV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	2,02000	€
BG49-18HA	u	Interrupitor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	51,51000	€
BG4D-H5RX	u	Interrupitor magnetotèrmic-diferencial amb reconexió automàtica, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall (UNE-EN 60898), reconexió diferencial 10/3 (10 reconexions en 3 minuts), reconexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconexions en 3 minuts), per col·locar perfil DIN	325,03000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 09/05/24

Pàg.: 4

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,23000	€
BGWD-0AS2	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,45000	€
BHM0-0FGI	u	Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, d'alçària 6 m i 1 m de sortint, d'un braç amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	275,03000	€
BHW8-06J0	u	Part proporcional d'accessoris per a bàculs	40,05000	€
BP00I010	u	Connexió amb la xarxa existent de telecomunicacions, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrilat del últim tram construït i la col·locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament	146,47000	€
BP10-2VBX	u	Conjunt d'accessoris mecànics per a fixar a una base plana un pal de 3 m d'alçària com a màxim, format pel suport de recolzament col·locat amb fixacions mecàniques i atirantat amb cables d'acer galvanitzat amb sensors als extrems	35,70000	€
BP1A-2VA1	u	Pal d'acer galvanitzat de 3 m de llargària, de 40 mm de diàmetre i 2 mm de gruix	24,29000	€
BP44-1A3W	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,78000	€
BP45-1A9B	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 8 fibres del tipus monomode 9/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	2,22000	€
BP47-1A5T	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària	8,85000	€
BP4AU240	m	Cable de fibra òptica multitub, amb 4 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 4 fibres per tub (1 tub actiu i 5 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament	0,97000	€
BP4AU2P0	m	Cable de fibra òptica multitub, amb 96 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 8 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 12 fibres per tub (8 tubs actius i 0 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament	2,22000	€
BP4D-H5LS	u	Part proporcional de material per a neteja i preparació de fibra òptica i maneguets de protecció	0,50000	€
BP4D-H5LT	u	Part proporcional de material per a preparació de terminació de cable de fibra òptica i identificació de fibres	1,50000	€
BP73-H7CZ	u	Armari metàl·lic d'intemperie IP65 amb bastidor tipus rack 19'', de 24 unitats d'alçària, de 1200x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), de planxa d'acer galvanitzat i pintat amb pintura de polièster, d'1 compartiment, amb 1 porta amb tanca antivandàlica amb pany, clau i carenat, amb sòcol de 200 mm d'alçària i teuladeta	2.200,00000	€
BP76Z0001	u	Armari tipus CRN mecanitzat de dimensions 530x430x200 mm (alçària x amplària x fondària), amb grau de protecció IP67. Tancament amb clau. 2 carril DIN. Protecció elèctrica: 1 interruptor magnetotèrmic de tall omipolar de 16A. Preses d'alimentació elèctrica: 2 preses schuko+4 bornes 240Vac+4 bornes 12Vdc. Temperatura de treball: -20°C fins a +60°C. Humitat de treball: =<90% no condensada, per a muntar en bàcul o superficialment.	778,85000	€
BP79-1AFW	u	Caixa de fibra òptica fixa, extraïble, per a terminació directe, per a 24 connector SC simplex/LC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19"	38,35000	€
BP7EZ0001	u	Commutador (switch) gestionable, de 4 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus CRN, amb alimentació a 240V	115,12000	€
BP7EZ004MA20	u	Antena exterior d'accés inalambric model MA20, omnidireccional, de 2,4 i 5 GHz, de 4 dBi/7 dBi de guany respectivament, amb accessoris de suport i connexió	88,74000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 09/05/24

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BP7EZ004MA25	u	Antena exterior d'accés inalambric model MA25, direccional, de 2,4 i 5 GHz, de 8 dBi/6,5 dBi de guany respectivament, amb accessoris de suport i connexió	186,28000	€
BP7EZ004MA27	u	Antena exterior d'accés inalambric model MA27, direccional, de 2,4 i 5 GHz, de 9 dBi/12 dBi de guany respectivament, amb accessoris de suport i connexió	194,75000	€
BP7EZ004MR86	u	Punt d'accés WiFi per a exteriors Meraki MR86. Especificacions ràdio: 1 × 802.11b/g/n/ax, 1 × 802.11a/n/ac/ax, 1 × WIDS/WIPS, 1 × Bluetooth, 3.5 Gbit/sec max rate, 4x4:4 MU-MIMO and OFDMA with beamforming. Interface: 1 × 2.5 Gbps Multigigabit Ethernet port, 4 × External N-type connectors (Antennas sold separately). Alimentació: 802.3at PoE. Disseny industrial robust resistent a vibracions i cops. Resistència a l'aigua i la pols IP67. Característiques de rendiment: Third radio dedicated to security and RF management, priority voice, power save (802.11e/WMM), hardware-accelerated encryption, band steering, high-density support, bluetooth low energy radio for beacon and BLE scanning. Dimensions: 11.81" × 6.02" × 2.16", (30.0 cm × 15.3 cm × 5.5 cm). Pes: 1.5 kg (52.91).	1.092,48000	€
BP7EZ101GW0	u	Gateway LoRaWAN d'exterior UG67 de 8 canals.Compatible amb Wi-Fi/GPS/PoE PD 1*10/100/1000Mbps.2 antenes LoRa externes. Servidor de xarxa integrat. Classificació IP67. Amb accessoris de suport i connexió	1.259,68000	€
BP7EZ101SE01	u	Sensor per a ús exterior amb IP66, de CO2 amb rang de mesura des de 400 ppm fins a 5000 ppm, pressió baromètrica, humitat i temperatura, amb accessoris de suport i connexió	536,29000	€
BP7FZ0001	u	Mòdul de ventilador per a armari de comunicacions tipus CRN, amb 1 ventiladors de tipus axial, de 125x125 mm, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 165 m3/h, amb termòstat i pilot	105,40000	€
BP7GU030	u	Caixa d'empuïlament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 128 fusions repartides en 8 safates de 16 fusions, amb quatre entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empuïlament per fusió o empuïlament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65	197,00000	€
BP7G-1AET	u	Panell integrat fix, equipat amb 16 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19", d'1 unitat d'alçada, amb organitzador de cables	166,58000	€
BP7ZZ00001	u	Panell passafils rack 19" 1U 4 boques vertical i 2 horitzontals	10,26000	€
BP7ZZ10001	u	Tòtem informatiu del Servei de Wifi Ciutadà "TGN_WIFI" format per un bàcul d'alumini de 3500mm d'altura, estriat 5mm grossor i diàmetre de 60mm color plata, i senyalització a la part superior a 3 bandes lleugerament corbades de dimensions 400mm ample i 600mm alt en PVC espumat de 3mm retolats amb vinil segons logo tipus municipal TGN WIFI amb disseny ja disponible que es proporcionarà.	205,00000	€
BPA0Z000AC09	u	Bateria de liti-ferrofosfat (LiFePO4) de capacitat 12V/60Ah i carregador	963,86000	€
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	€
BPA1Z0000001	u	Càmera fixa tipus bullet per a videovigilància amb sensor CMOS RGB 1/2.7" amb escaneig progressiu, resolució 5 Mp (2592 × 1944), varifocal 2,8-8 mm, F1.3, color i B/N, sensibilitat a color: 0,13 lux, a 50 IRE F1.3, sensibilitat en B/N: 0,03 lux, a 50 IRE F1.3, 0 lux amb il·luminació d'IR activada, alimentació a través d'Ethernet IEEE 802.3af/802.3at Tipus 1 Classe 3 (PoE). Típic: 5,8 W, 12,95 W màx. 10-28 V DC, típics 5,2 W, màx. 12,95 W, amb WDR, carcassa amb classificació IP66/IP67, NEMA 4X i IK10, per a muntar	615,00000	€
BPA2Z021COC	u	3 Years Care Plus for XProtect Corporate DL	110,00000	€
BPA2Z021COD	u	Llicència per dispositiu XProtect Corporate. [XProtect Corporate Device License (DL)]	282,00000	€
BPA2Z021XPR	u	Llicència Rapid Review	160,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

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		78,52000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050 /R x	23,96000 =	25,15800	
			Subtotal:		25,15800	25,15800
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 %		0,25158
			COST DIRECTE			78,51768
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			78,51768
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						
B0111000	m3	Aigua	0,200 x	1,63000 =	0,32600	
B0532310	kg	Calç àeria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000 x	0,22000 =	88,00000	
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

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
		DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,25158
		COST DIRECTE	161,70653
		COST EXECUCIÓ MATERIAL	161,70653

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	EG23EA15	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment	Rend.: 1,000		8,04	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,049 /R x	28,10000 =	1,37690	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	24,10000 =	1,20500	
				Subtotal:		2,58190	2,58190
Materials							
	BGW23000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000 x	0,23000 =	0,23000	
	BG23EA10	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a endollar	1,020 x	4,86000 =	4,95720	
				Subtotal:		5,18720	5,18720
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03873
				COST DIRECTE			7,80783
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,23423
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,04206
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 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.	Rend.: 1,000		2,88	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,0022 /R x	23,17000 =	0,05097	
				Subtotal:		0,05097	0,05097
Maquinària							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0263 /R x	50,90000 =	1,33867	
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,0218 /R x	64,48000 =	1,40566	
				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

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
F222Z0010001	m		Excavació de rasa en vorera mitjançant excavació amb retroexcavadora de 40cm 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		71,06	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	0,083 /R x	23,96000 =	1,98868	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,012 /R x	27,76000 =	0,33312	
	A0140000	h	Manobre	0,012 /R x	23,17000 =	0,27804	
				Subtotal:		2,59984	2,59984
Materials							
	B0322000	m3	Sauló garbellat	0,100 x	17,84000 =	1,78400	
				Subtotal:		1,78400	1,78400
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	8,19485 =	16,55360	
	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 portland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	0,600 x	31,88513 =	19,13108	
	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	0,400 x	16,56141 =	6,62456	
	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	0,090 x	87,47765 =	7,87299	
	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	0,600 x	16,67175 =	10,00305	
				Subtotal:		64,56497	64,56497
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03900
				COST DIRECTE			68,98781
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		2,06963
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			71,05744

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
F222Z0010002	m		Excavació de rasa en calçada de 50cm 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		123,33	€
				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 >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,140 x	59,55000 =	8,33700	
				Subtotal:		8,33700	8,33700
Partides d'obra							
	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	5,57250 =	11,14500	
	P9L1-E97K	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2	0,700 x	0,28644 =	0,20051	
	P9H8-HKPX	t	Paviment de mescla bituminosa discontinua 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	62,68750 =	22,56750	
	P221E-AWD	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	0,400 x	14,59898 =	5,83959	
	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	0,700 x	13,65847 =	9,56093	
	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	0,242 x	87,47765 =	21,16959	
	F2431120	m3	Transport de residus dins de l'obra, amb dúmper i temps d'espera per a la càrrega a mà	1,200 x	25,00200 =	30,00240	
	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	0,500 x	16,56141 =	8,28071	
				Subtotal:		108,76623	108,76623

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03900
				COST DIRECTE			119,74207
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		3,59226
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			123,33433
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
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							
A012N000	h		Oficial 1a d'obra pública	0,160 /R x	27,76000 =	4,44160	
A0140000	h		Manobre	0,480 /R x	23,17000 =	11,12160	
A0150000	h		Manobre especialista	0,160 /R x	23,96000 =	3,83360	
				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 >= 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

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-2	FDG5Z0010003	u	Cala de localització de serveis	Rend.: 1,000		205,65	€
			COST DIRECTE			199,66019	
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		5,98981	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			205,6500	
P-3	FDG5Z0010101	m	Canalització en vorera de 40x60cm (ampladaxprofunditat) amb prisma tubular formigonat, format per 1 conducte de tub de PE (AD) DN 63 mm de doble capa segons norma UNE-EN 61386-24 i formigó HM-20/B/20/l. 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		73,70	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	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
Materials							
	BDGZI001	m	Cinta senyalització	1,000 x	0,16000 =	0,16000	
	BDGZI018	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	1,000 x	0,16000 =	0,16000	
	BDGZI003	m	Separadors per conductes de 63 mm	1,000 x	0,31000 =	0,31000	
	BDGZI002	m	Fil guia	1,000 x	0,11000 =	0,11000	
	BG22TD10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 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	1,100 x	1,10000 =	1,21000	
			Subtotal:			1,95000	1,95000
Partides d'obra							
	F222Z00100	m	Excavació de rasa en vorera mitjançant excavació amb retroexcavadora de 40cm 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	68,98781 =	68,98781	
			Subtotal:			68,98781	68,98781
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00917	
			COST DIRECTE			71,55814	
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		2,14674	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			73,70488	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-4	FDG5Z0010102	m	Canalització en calçada de 50x80cm (ampladaxprofunditat) amb prisma tubular formigonat, format per 1 conducte de tub de PE (AD) DN 63 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		125,98	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	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
Materials							
	BDGZI001	m	Cinta senyalització	1,000 x	0,16000 =	0,16000	
	BG22TD10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 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	1,100 x	1,10000 =	1,21000	
	BDGZI018	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	1,000 x	0,16000 =	0,16000	
	BDGZI003	m	Separadors per conductes de 63 mm	1,000 x	0,31000 =	0,31000	
	BDGZI002	m	Fil guia	1,000 x	0,11000 =	0,11000	
				Subtotal:		1,95000	1,95000
Partides d'obra							
	F222Z00100	m	Excavació de rasa en calçada de 50cm 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	119,74207 =	119,74207	
				Subtotal:		119,74207	119,74207
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00917
				COST DIRECTE			122,31240
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		3,66937
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			125,98177

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-5	FDGZI040	u	Obturador estanc per a conducte de diàmetre 63 mm. Inclou subministrament i col·locació Tot inclòs.	Rend.: 1,000		2,45	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	0,0412 /R x	23,17000 =	0,95460	
				Subtotal:		0,95460	0,95460
Materials							
	BDGZI015	m	Obturador estanc per a conducte de 63 mm	1,000 x	1,41000 =	1,41000	
				Subtotal:		1,41000	1,41000
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,00955
				COST DIRECTE			2,37415
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,07122
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,44537
P-6	FDK2I080	u	Arqueta per a telecomunicacions prefabricada de formigó armat de 40x40x54 cm de dimensions interiors, col·locada en vorera, amb perfil·leria, 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							
	A0140000	h	Manobre	0,3132 /R x	23,17000 =	7,25684	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,094 /R x	27,76000 =	2,60944	
				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							
	BDKZI015	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	
	B0512401	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,025 x	103,30000 =	2,58250	
	BDK2I005	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	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment portland 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	0,030 x	161,70653 =	4,85120	
				Subtotal:		203,77370	203,77370
Partides d'obra							
	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	0,173 x	2,79581 =	0,48368	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			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.				
				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-7	FDK2I082	u	Arqueta per a telecomunicacions prefabricada de formigó armat de 70x70x90 cm de dimensions interiors, col·locada en vorera; amb ganxo de tir i perfil·leria, marc i tapa de fosa dúctil D400 EN124 de doble fulla triangular amb tanca de seguretat. 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		685,80	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0121000	h	Oficial 1a	0,2414	/R x 27,76000 =	6,70126	
	A0140000	h	Manobre	0,6035	/R x 23,17000 =	13,98310	
				Subtotal:		20,68436	20,68436
Maquinària							
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,132	/R x 32,53000 =	4,29396	
				Subtotal:		4,29396	4,29396
Materials							
	BDK2I010	u	Arqueta per a telecomunicacions de 70x70x85 cm de dimensions interiors, prefabricada de formigó	1,000	x 492,10000 =	492,10000	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,025	x 103,30000 =	2,58250	
	BDKZI020	u	Bastiment i tapa de fosa dúctil B-125 per a arqueta de 70x70 cm, tipus LOCALRET o equivalent	1,000	x 137,75000 =	137,75000	
	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	0,035	x 161,70653 =	5,65973	
				Subtotal:		638,09223	638,09223
Partides d'obra							
	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.	0,913	x 2,79581 =	2,55257	
				Subtotal:		2,55257	2,55257

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,00 % 0,20684
			COST DIRECTE	665,82996
			DESPESES INDIRECTES	3,00 % 19,97490
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	685,80486

P-8	FP00I010	u	Connexió amb la xarxa existent de telecomunicacions, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrinat del últim tram construït i la col·locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament.	Rend.: 1,000	150,86	€
-----	----------	---	---	--------------	--------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BP00I010	u	Connexió amb la xarxa existent de telecomunicacions, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrilat del últim tram construït i la col·locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament	1,000	x	146,47000	=	146,47000	
						Subtotal:		146,47000	146,47000
						COST DIRECTE			146,47000
						DESPESES INDIRECTES	3,00 %		4,39410
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			150,86410

P-9	GP4AU241	m	Cable de fibra òptica multitub, amb 4 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 4 fibres per tub (1 tub actiu i 5 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub	Rend.: 1,000	1,55	€
-----	----------	---	--	--------------	------	---

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,010	/R x	28,69000	=	0,28690	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	24,65000	=	0,24650	
						Subtotal:		0,53340	0,53340
Materials									
	BP4AU240	m	Cable de fibra òptica multitub, amb 4 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 4 fibres per tub (1 tub actiu i 5 tubs passius), element central de reforç	1,000	x	0,97000	=	0,97000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament				
				Subtotal:		0,97000	0,97000
			COST DIRECTE				1,50340
			DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,04510
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,54850
P-10	GP4AZ001U2P1	m	Cable de fibra òptica multitub, amb 96 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 8 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 8 fibres per tub, (12 tubs actius i 0 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions	Rend.: 1,000		3,96	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	28,69000 =	0,86070
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,030	/R x	24,65000 =	0,73950
				Subtotal:		1,60020	1,60020
Materials							
	BP4AU2P0	m	Cable de fibra òptica multitub, amb 96 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 8 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 12 fibres per tub (8 tubs actius i 0 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament	1,000	x	2,22000 =	2,22000
				Subtotal:		2,22000	2,22000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02400
				COST DIRECTE			3,84420
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,11533
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,95953
P-11	GP7GU030	u	Caixa d'empulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 128 fusions repartides en 8 safates de 16 fusions, amb quatre entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empulament per fussió o empulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65, col·locada	Rend.: 1,000		230,79	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x	28,69000 =	14,34500	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,500 /R x	24,65000 =	12,32500	
				Subtotal:		26,67000	26,67000
Materials							
	BP7GU030	u	Caixa d'empulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 128 fusions repartides en 8 safates de 16 fusions, amb quatre entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empulament per fussió o empulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65	1,000 x	197,00000 =	197,00000	
				Subtotal:		197,00000	197,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,40005
				COST DIRECTE			224,07005
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		6,72210
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			230,79215
P-12	H14Z001	u	Conjunt de mesures a prendre durant l'execució de l'obra respecte a prevenció de riscos 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		3.826,58	€
				COST DIRECTE			3.715,12621
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		111,45379
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3.826,5800
P-13	P1A2-AL06	u	Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final	Rend.: 1,000		280,18	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A02-FEPT	h	Arqueòleg director	8,000 /R x	33,50000 =	268,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
Subtotal:				268,00000	268,00000
DESPESES AUXILIARS				1,50 %	4,02000
COST DIRECTE					272,02000
DESPESES INDIRECTES				3,00 %	8,16060
COST EXECUCIÓ MATERIAL					280,18060

P-14	P1A2-Z001	u	Redacció de l'informe arqueològic que inclou la memòria del projecte d'intervenció i taxes	Rend.: 1,000	1.120,63	€
COST DIRECTE					1.087,99029	
DESPESES INDIRECTES				3,00 %	32,63971	
COST EXECUCIÓ MATERIAL					1.120,6300	

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	14,07	€	
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,380 /R x	23,96000 =	9,10480	
			Subtotal:		9,10480	9,10480
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 %		0,13657
			COST DIRECTE			13,65847
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,40975
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,06823

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				17,17	€
			Unitats	Preu		Parcial		Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,420 /R x	23,96000 =		10,06320		
			Subtotal:			10,06320		10,06320
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

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,15095
				COST DIRECTE			16,67175
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,50015
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,17190
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		17,06	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,466 /R x	23,96000 =	11,16536	
				Subtotal:		11,16536	11,16536
Maquinària							
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,054 /R x	51,15000 =	2,76210	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,157 /R x	15,71000 =	2,46647	
				Subtotal:		5,22857	5,22857
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,16748
				COST DIRECTE			16,56141
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,49684
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,05825
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		8,44	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250 /R x	23,96000 =	5,99000	
				Subtotal:		5,99000	5,99000
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 %		0,08985
				COST DIRECTE			8,19485
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,24585
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,44070

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
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	5,74	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,170 /R x	23,96000 =	4,07320	
				Subtotal:		4,07320	4,07320
Maquinària							
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,170 /R x	8,46000 =	1,43820	
				Subtotal:		1,43820	1,43820
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,06110
				COST DIRECTE			5,57250
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,16717
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,73967
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
P-15	P2R6-4I46	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	Rend.: 1,000	12,24	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,164 /R x	64,01000 =	10,49764	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,014 /R x	98,69000 =	1,38166	
				Subtotal:		11,87930	11,87930

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			11,87930
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,35638
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,23568
P-16	P2RA-IQFO	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000			23,69 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x 23,00000 =	23,00000	
				Subtotal:		23,00000	23,00000
				COST DIRECTE			23,00000
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%	0,69000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,69000
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			32,84 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,430	/R x 27,76000 =	11,93680	
	A0D-0007	h	Manobre	0,270	/R x 23,17000 =	6,25590	
				Subtotal:		18,19270	18,19270
Materials							
	B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	0,255	x 3,23000 =	0,82365	
	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	
	B9E2-0HOU	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	1,020	x 9,49000 =	9,67980	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,010	x 1,54000 =	0,01540	
	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 78,51768 =	2,40264	
				Subtotal:		13,41954	13,41954

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,27289
				COST DIRECTE			31,88513
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,95655
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,84168
P9H8-HKPX	t		Paviment de mescla bituminosa discontinua 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		64,57	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000S	h		Oficial 1a d'obra pública	0,021 /R x	27,76000 =	0,58296	
A0D-0007	h		Manobre	0,084 /R x	23,17000 =	1,94628	
				Subtotal:		2,52924	2,52924
Maquinària							
C173-005K	h		Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012 /R x	61,92000 =	0,74304	
C131-005G	h		Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012 /R x	67,72000 =	0,81264	
C175-00G4	h		Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,012 /R x	53,72000 =	0,64464	
				Subtotal:		2,20032	2,20032
Materials							
B9H5-HKPY	t		Mescla bituminosa discontinua 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 %		0,03794
				COST DIRECTE			62,68750
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		1,88062
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			64,56812
P9L1-E97K	m2		Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica termoadherent tipus C60B3/B2 TER, amb dotació 0,6 kg/m2	Rend.: 1,000		0,30	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0E-000A	h		Manobre especialista	0,0022 /R x	23,96000 =	0,05271	
				Subtotal:		0,05271	0,05271
Maquinària							
C174-00GD	h		Escombradora autopropulsada	0,0005 /R x	41,84000 =	0,02092	
C170-0036	h		Camió cisterna per a reg asfàltic	0,0022 /R x	28,19000 =	0,06202	
				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 %		0,00079
				COST DIRECTE			0,28644
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,00859
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,29503
P-17	PG33-E6A1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub	Rend.: 1,000		4,31	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040 /R x	24,10000 =	0,96400	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x	28,10000 =	1,12400	
				Subtotal:		2,08800	2,08800
Materials							
	BG33-G2TV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020 x	2,02000 =	2,06040	
				Subtotal:		2,06040	2,06040
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03132
				COST DIRECTE			4,17972
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,12539
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,30511
P-18	PG45-HAJ3	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconnexió automàtica, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall (UNE-EN 60898), reconnexió diferencial 10/3 (10 reconexions en 3 minuts), reconnexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconexions en 3 minuts), muntat perfil DIN	Rend.: 1,000		345,70	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	28,10000 =	5,62000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	24,10000 =	4,82000	
				Subtotal:		10,44000	10,44000
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 09/05/24

Pàg.: 25

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BG4D-H5RX	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconexió automàtica, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall (UNE-EN 60898), reconexió diferencial 10/3 (10 reconexions en 3 minuts), reconexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconexions en 3 minuts), per col·locar perfil DIN	1,000	x	325,03000	=	325,03000
					Subtotal:			325,03000
								325,03000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,15660
			COST DIRECTE					335,62660
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%	10,06880
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					345,69540

P-19	PG47-ELXZ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000	64,43	€
------	-----------	---	---	--------------	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	28,10000 =	5,62000	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	24,10000 =	4,82000	
				Subtotal:		10,44000	10,44000
Materials							
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,45000 =	0,45000	
BG49-18HA	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	51,51000 =	51,51000	
				Subtotal:		51,96000	51,96000
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,15660
COST DIRECTE							62,55660
DESPESES INDIRECTES				3,00	%		1,87670
COST EXECUCIÓ MATERIAL							64,43330

P-20	PHM0-DGGO	u	Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, de 6 m d'alçària i 1 m de sortint, d'un braç amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locat sobre dau de formigó	Rend.: 1,000	441,82	€
-------------	------------------	---	---	---------------------	---------------	----------

Unitats	Preu	Parcial	Import
---------	------	---------	--------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 09/05/24

Pàg.: 26

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	24,10000	=	12,77300
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	28,10000	=	14,89300
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,17000	=	5,79250
Subtotal:								33,45850
33,45850								
Maquinària								
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x	48,26000	=	25,57780
	C152-003B	h	Camió grua	0,530	/R x	55,10000	=	29,20300
Subtotal:								54,78080
54,78080								
Materials								
	BHM0-0FGI	u	Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, d'alçària 6 m i 1 m de sortint, d'un braç amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5	1,000	x	275,03000	=	275,03000
	B06E-12CD	m3	Formigó HM-20/P / 40 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,341	x	73,70000	=	25,13170
	BHW8-06J0	u	Part proporcional d'accessoris per a bàculs	1,000	x	40,05000	=	40,05000
Subtotal:								340,21170
340,21170								
DESPESES AUXILIARS						1,50	%	0,50188
COST DIRECTE								428,95288
DESPESES INDIRECTES						3,00	%	12,86859
COST EXECUCIÓ MATERIAL								441,82146
P-21	PP18-BTPV	u	Pal d'acer galvanitzat de 3 m d'alçària, de 40 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, fixat a una base plana, incloses les peces especials de fixació	Rend.: 1,000				106,40 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,800	/R x	28,69000	=	22,95200
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,800	/R x	24,65000	=	19,72000
Subtotal:								42,67200
42,67200								
Materials								
	BP10-2VBX	u	Conjunt d'accessoris mecànics per a fixar a una base plana un pal de 3 m d'alçària com a màxim, format pel suport de recolzament col·locat amb fixacions mecàniques i atirantat amb cables d'acer galvanitzat amb tensors als extrems	1,000	x	35,70000	=	35,70000
	BP1A-2VA1	u	Pal d'acer galvanitzat de 3 m de llargària, de 40 mm de diàmetre i 2 mm de gruix	1,000	x	24,29000	=	24,29000
Subtotal:								59,99000
59,99000								
DESPESES AUXILIARS						1,50	%	0,64008
COST DIRECTE								103,30208
DESPESES INDIRECTES						3,00	%	3,09906
COST EXECUCIÓ MATERIAL								106,40114

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-22	PP44-664H	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	Rend.: 1,000		2,76	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015 /R x	28,69000 =	0,43035	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015 /R x	24,65000 =	0,36975	
				Subtotal:		0,80010	0,80010
Materials							
	BP44-1A3W	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,050 x	1,78000 =	1,86900	
				Subtotal:		1,86900	1,86900
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01200
				COST DIRECTE			2,68110
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,08043
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,76153
P-23	PP45-6679	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 8 fibres del tipus monomode 9/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat	Rend.: 1,000		5,07	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,050 /R x	28,69000 =	1,43450	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,050 /R x	24,65000 =	1,23250	
				Subtotal:		2,66700	2,66700
Materials							
	BP45-1A9B	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 8 fibres del tipus monomode 9/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2	1,000 x	2,22000 =	2,22000	
				Subtotal:		2,22000	2,22000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,04001
				COST DIRECTE				4,92701
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,14781
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,07482
P-24	PP47-65WB	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6a S/FTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària, col·locat	Rend.:	1,000			10,79 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,030	/R x	28,69000 =	0,86070	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,030	/R x	24,65000 =	0,73950	
				Subtotal:			1,60020	1,60020
Materials								
	BP47-1A5T	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària	1,000	x	8,85000 =	8,85000	
				Subtotal:			8,85000	8,85000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,02400
				COST DIRECTE				10,47420
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		0,31423
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				10,78843
P-25	PP4D-H92Q	u	Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empuïlament	Rend.:	1,000			76,83 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,350	/R x	28,69000 =	38,73150	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,350	/R x	24,65000 =	33,27750	
				Subtotal:			72,00900	72,00900
Materials								
	BP4D-H5LT	u	Part proporcional de material per a preparació de terminació de cable de fibra òptica i identificació de fibres	1,000	x	1,50000 =	1,50000	
				Subtotal:			1,50000	1,50000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,08014
				COST DIRECTE				74,58914
				DESPESES INDIRECTES	3,00	%		2,23767
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				76,82681

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-26	PP4D-H92R	u	Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de més de 48 fibres fins a 128 fibres, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'emplament	Rend.: 1,000		79,92	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,350 /R x	24,65000 =	33,27750	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,350 /R x	28,69000 =	38,73150	
				Subtotal:		72,00900	72,00900
Materials							
	BP4D-H5LT	u	Part proporcional de material per a preparació de terminació de cable de fibra òptica i identificació de fibres	3,000 x	1,50000 =	4,50000	
				Subtotal:		4,50000	4,50000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,08014
				COST DIRECTE			77,58914
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		2,32767
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			79,91681
P-27	PP4D-H92U	u	Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció	Rend.: 1,000		13,24	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,1667 /R x	28,69000 =	4,78262	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,1667 /R x	24,65000 =	4,10916	
				Subtotal:		8,89178	8,89178
Maquinària							
	C200-H7D3	u	Kit d'eines, equip de tall, equip fusió per arc i calentament de maniguets, amb sistema de comprovació de la fusió i registre	0,1667 /R x	20,00000 =	3,33400	
				Subtotal:		3,33400	3,33400
Materials							
	BP4D-H5LS	u	Part proporcional de material per a neteja i preparació de fibra òptica i maneguets de protecció	1,000 x	0,50000 =	0,50000	
				Subtotal:		0,50000	0,50000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,13338
				COST DIRECTE			12,85916
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,38577
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,24493

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-28	PP4D-H92V	u	Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions superior a 48 en el mateix punt, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció	Rend.: 1,000		11,43	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,1429 /R x	24,65000 =	3,52249	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,1429 /R x	28,69000 =	4,09980	
				Subtotal:		7,62229	7,62229
Maquinària							
	C200-H7D3	u	Kit d'eines, equip de tall, equip fusió per arc i calentament de maniguets, amb sistema de comprovació de la fusió i registre	0,1429 /R x	20,00000 =	2,85800	
				Subtotal:		2,85800	2,85800
Materials							
	BP4D-H5LS	u	Part proporcional de material per a neteja i preparació de fibra òptica i maneguets de protecció	1,000 x	0,50000 =	0,50000	
				Subtotal:		0,50000	0,50000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,11433
				COST DIRECTE			11,09462
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,33284
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,42746
P-29	PP4DZ0003	u	Mesures reflectomètriques entre 5 i 16 fibres	Rend.: 1,000		13,89	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R x	28,69000 =	2,86900	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100 /R x	24,65000 =	2,46500	
				Subtotal:		5,33400	5,33400
Maquinària							
	C200Z00100	u	Kit d'eines i equip per a mesures de reflectometria en trams de cable de fibra òptica	0,085 /R x	95,00000 =	8,07500	
				Subtotal:		8,07500	8,07500
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08001
				COST DIRECTE			13,48901
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,40467
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,89368

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-30	PP4DZ0005	u	Mesures reflectomètriques major de 48 fibres	Rend.: 1,000		11,20	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R x	28,69000 =	2,86900	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100 /R x	24,65000 =	2,46500	
			Subtotal:			5,33400	5,33400
	Maquinària						
	C200Z00100	u	Kit d'eines i equip per a mesures de reflectometria en trams de cable de fibra òptica	0,0575 /R x	95,00000 =	5,46250	
			Subtotal:			5,46250	5,46250
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,08001
			COST DIRECTE				10,87651
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %			0,32630
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,20281
P-31	PP4DZ0007	u	Mesures de potència entre 5 i 16 fibres	Rend.: 1,000		8,20	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R x	28,69000 =	2,86900	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100 /R x	24,65000 =	2,46500	
			Subtotal:			5,33400	5,33400
	Maquinària						
	C200Z00100	u	Kit d'eines i equip per a mesures de potència en trams de cable de fibra òptica	0,085 /R x	30,00000 =	2,55000	
			Subtotal:			2,55000	2,55000
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,08001
			COST DIRECTE				7,96401
			DESPESES INDIRECTES	3,00 %			0,23892
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,20293
P-32	PP4DZ0009	u	Mesures de potència major 48 fibres	Rend.: 1,000		6,81	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R x	28,69000 =	2,86900	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100 /R x	24,65000 =	2,46500	
			Subtotal:			5,33400	5,33400
	Maquinària						
	C200Z00100	u	Kit d'eines i equip per a mesures de potència en trams de cable de fibra òptica	0,040 /R x	30,00000 =	1,20000	
			Subtotal:			1,20000	1,20000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08001
				COST DIRECTE			6,61401
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		0,19842
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,81243
P-33	PP74Z0001	u	Armari tipus CRN mecanitzat de dimensions 530x430x200 mm (alçària x amplària x fondària), amb grau de protecció IP67. Tancament amb clau. 2 carril DIN. Protecció elèctrica: 1 interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar de 16A. Preses d'alimentació elèctrica: 2 preses schuko+4 bornes 240Vac+4 bornes 12Vdc. Temperatura de treball: -20°C fins a +60°C. Humitat de treball: =<90% no condensada, muntat en bàcul o superficialment.	Rend.: 1,000		830,10	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	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:		26,67000	26,67000
Materials							
	BP76Z0001	u	Armari tipus CRN mecanitzat de dimensions 530x430x200 mm (alçària x amplària x fondària), amb grau de protecció IP67. Tancament amb clau. 2 carril DIN. Protecció elèctrica: 1 interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar de 16A. Preses d'alimentació elèctrica: 2 preses schuko+4 bornes 240Vac+4 bornes 12Vdc. Temperatura de treball: -20°C fins a +60°C. Humitat de treball: =<90% no condensada, per a muntar en bàcul o superficialment.	1,000 x	778,85000 =	778,85000	
				Subtotal:		778,85000	778,85000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,40005
				COST DIRECTE			805,92005
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		24,17760
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			830,09765
P-34	PP75-66XV	u	Caixa de fibra òptica fixa, extraïble, per a terminació directe, per a 24 connector SC simplex/LC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19", fixada mecànicament	Rend.: 1,000		48,81	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,167 /R x	28,69000 =	4,79123	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,167 /R x	24,65000 =	4,11655	
				Subtotal:		8,90778	8,90778
Materials							
	BP79-1AFW	u	Caixa de fibra òptica fixa, extraïble, per a terminació directe, per a 24 connector SC simplex/LC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19"	1,000 x	38,35000 =	38,35000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				38,35000			38,35000
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,13362
COST DIRECTE							47,39140
DESPESES INDIRECTES				3,00	%		1,42174
COST EXECUCIÓ MATERIAL							48,81314
P-35	PP7AZ0002	u	Commutador (switch) gestionable, de 4 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus CRN, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat	Rend.: 1,000		230,10	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x 28,69000	= 57,38000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x 24,65000	= 49,30000	
Subtotal:						106,68000	106,68000
Materials							
	BP7EZ0001	u	Commutador (switch) gestionable, de 4 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus CRN, amb alimentació a 240V	1,000	x 115,12000	= 115,12000	
Subtotal:						115,12000	115,12000
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		1,60020
COST DIRECTE							223,40020
DESPESES INDIRECTES				3,00	%		6,70201
COST EXECUCIÓ MATERIAL							230,10221
P-36	PP7AZ00GW01	u	Gateway LoRaWAN d'exterior UG67 de 8 canals.Compatible amb Wi-Fi/GPS/PoE PD 1*10/100/1000Mbps.2 antenes LoRa externes. Servidor de xarxa integrat. Classificació IP67. Instal·lat superficialment i connectat	Rend.: 1,000		1.520,53	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,000	/R x 24,65000	= 98,60000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	4,000	/R x 28,69000	= 114,76000	
Subtotal:						213,36000	213,36000
Materials							
	BP7EZ101G	u	Gateway LoRaWAN d'exterior UG67 de 8 canals.Compatible amb Wi-Fi/GPS/PoE PD 1*10/100/1000Mbps.2 antenes LoRa externes. Servidor de xarxa integrat. Classificació IP67. Amb accessoris de suport i connexió	1,000	x 1.259,68000	= 1.259,68000	
Subtotal:						1.259,68000	1.259,68000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		3,20040
				COST DIRECTE			1.476,24040
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		44,28721
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.520,52761
P-37	PP7AZ00SE01	u	Sensor per a ús exterior amb IP66, de CO2 amb rang de mesura des de 400 ppm fins a 5000 ppm, pressió baromètrica, humitat i temperatura, instal.lat superficialment i connectat	Rend.: 1,000		608,14	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000 /R x	24,65000 =	24,65000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	28,69000 =	28,69000	
				Subtotal:		53,34000	53,34000
Materials							
	BP7EZ101S	u	Sensor per a ús exterior amb IP66, de CO2 amb rang de mesura des de 400 ppm fins a 5000 ppm, pressió baromètrica, humitat i temperatura, amb accessoris de suport i connexió	1,000 x	536,29000 =	536,29000	
				Subtotal:		536,29000	536,29000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,80010
				COST DIRECTE			590,43010
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		17,71290
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			608,14300
P-38	PP7AZ1MR862	u	Subministrament, instal·lació i configuració d'un Punt d'accés WiFi per a exteriors omnidireccional Meraki MR86, posat en marxa segons especificacions del projecte.	Rend.: 1,000		1.509,64	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,750 /R x	28,69000 =	21,51750	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,750 /R x	24,65000 =	18,48750	
	A0F-0013	h	Oficial 1a informàtic	0,250 /R x	85,33000 =	21,33250	
				Subtotal:		61,33750	61,33750
Materials							
	BP7EZ004M	u	Punt d'accés WiFi per a exteriors Meraki MR86. Especificacions ràdio: 1 × 802.11b/g/n/ax, 1 × 802.11a/n/ac/ax, 1 × WIDS/WIPS, 1 × Bluetooth, 3.5 Gbit/sec max rate, 4×4:4 MU-MIMO and OFDMA with beamforming. Interface: 1 × 2.5 Gbps Multigigabit Ethernet port, 4 × External N-type connectors (Antennas sold separately). Alimentació: 802.3at PoE. Disseny industrial robust resistent a vibracions i cops. Resistència a l'aigua i la pols IP67. Característiques de rendiment: Third radio dedicated to security and RF management, priority voice, power save (802.11e/WMM), hardware-accelerated encryption, band steering, high-density support, bluetooth low	1,000 x	1.092,48000 =	1.092,48000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			energy radio for beacon and BLE scanning. Dimensions: 11.81" × 6.02" × 2.16", (30.0 cm × 15.3 cm × 5.5 cm). Pes: 1.5 kg (52.91).					
	BP7EZ004M	u	Antena exterior d'accés inalambric model MA20, omnidireccional, de 2,4 i 5 GHz, de 4 dBi/7 dBi de guany respectivament, amb accessoris de suport i connexió	2,000	x	88,74000	=	177,48000
	BP7EZ004L	u	Llicència Enterprise MR de 3 anys	1,000	x	133,45000	=	133,45000
						Subtotal:		133,45000
								133,45000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,92006
			COST DIRECTE					1.465,66756
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%	43,97003
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1.509,63759

P-39	PP7AZ1MR862	u	Subministrament, instal·lació i configuració d'un Punt d'accés WiFi per a exteriors direccional Meraki MR86 amb antenes MA-ANT-25, posat en marxa segons especificacions del projecte.	Rend.: 1,000				1.710,57	€
------	-------------	---	--	--------------	--	--	--	----------	---

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,750 /R x	24,65000 =	18,48750
	A0F-0013	h	Oficial 1a informàtic	0,250 /R x	85,33000 =	21,33250
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,750 /R x	28,69000 =	21,51750
					Subtotal:	61,33750
						61,33750
Materials						
	BP7EZ004M	u	Antena exterior d'accés inalambric model MA25, direccional, de 2,4 i 5 GHz, de 8 dBi/6,5 dBi de guany respectivament, amb accessoris de suport i connexió	2,000 x	186,28000 =	372,56000
	BP7EZ004M	u	Punt d'accés WiFi per a exteriors Meraki MR86. Especificacions ràdio: 1 × 802.11b/g/n/ax, 1 × 802.11a/n/ac/ax, 1 × WIDS/WIPS, 1 × Bluetooth, 3.5 Gbit/sec max rate, 4×4:4 MU-MIMO and OFDMA with beamforming. Interface: 1 × 2.5 Gbps Multigigabit Ethernet port, 4 × External N-type connectors (Antennas sold separately). Alimentació: 802.3at PoE. Disseny industrial robust resistent a vibracions i cops. Resistència a l'aigua i la pols IP67. Característiques de rendiment: Third radio dedicated to security and RF management, priority voice, power save (802.11e/WMM), hardware-accelerated encryption, band steering, high-density support, bluetooth low energy radio for beacon and BLE scanning. Dimensions: 11.81" × 6.02" × 2.16", (30.0 cm × 15.3 cm × 5.5 cm). Pes: 1.5 kg (52.91).	1,000 x	1.092,48000 =	1.092,48000
	BP7EZ004L	u	Llicència Enterprise MR de 3 anys	1,000 x	133,45000 =	133,45000
					Subtotal:	133,45000
						133,45000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,92006
COST DIRECTE							1.660,74756
DESPESES INDIRECTES				3,00	%		49,82243
COST EXECUCIÓ MATERIAL							1.710,56999
P-40	PP7AZ1MR862	u	Subministrament, instal·lació i configuració d'un Punt d'accés WiFi per a exteriors direccional Meraki MR86 amb antenes MA-ANT-27, posat en marxa segons especificacions del projecte.	Rend.: 1,000		1.728,02	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,750 /R x	28,69000 =	21,51750	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,750 /R x	24,65000 =	18,48750	
	A0F-0013	h	Oficial 1a informàtic	0,250 /R x	85,33000 =	21,33250	
				Subtotal:		61,33750	61,33750
Materials							
	BP7EZ004M	u	Antena exterior d'accés inalambric model MA27, direccional, de 2,4 i 5 GHz, de 9 dBi/12 dBi de guany respectivament, amb accessoris de suport i connexió	2,000 x	194,75000 =	389,50000	
	BP7EZ004M	u	Punt d'accés WiFi per a exteriors Meraki MR86. Especificacions ràdio: 1 x 802.11b/g/n/ax, 1 x 802.11a/n/ac/ax, 1 x WIDS/WIPS, 1 x Bluetooth, 3.5 Gbit/sec max rate, 4x4:4 MU-MIMO and OFDMA with beamforming. Interface: 1 x 2.5 Gbps Multigigabit Ethernet port, 4 x External N-type connectors (Antennas sold separately). Alimentació: 802.3at PoE. Disseny industrial robust resistent a vibracions i cops. Resistència a l'aigua i la pols IP67. Característiques de rendiment: Third radio dedicated to security and RF management, priority voice, power save (802.11e/WMM), hardware-accelerated encryption, band steering, high-density support, bluetooth low energy radio for beacon and BLE scanning. Dimensions: 11.81" x 6.02" x 2.16", (30.0 cm x 15.3 cm x 5.5 cm). Pes: 1.5 kg (52.91).	1,000 x	1.092,48000 =	1.092,48000	
	BP7EZ004L	u	Llicència Enterprise MR de 3 anys	1,000 x	133,45000 =	133,45000	
				Subtotal:		133,45000	133,45000
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,92006
COST DIRECTE							1.677,68756
DESPESES INDIRECTES				3,00	%		50,33063
COST EXECUCIÓ MATERIAL							1.728,01819
P-41	PP7BZ0001	u	Mòdul de ventilador per a armari de comunicacions tipus CRN, amb 1 ventiladors de tipus axial, de 125x125 mm, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 165 m3/h, amb termòstat i pilot, col·locat	Rend.: 1,000		112,16	€
Ma d'obra				Unitats	Preu	Parcial	Import
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120 /R x	28,69000 =	3,44280	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:		3,44280		3,44280
Materials								
	BP7FZ0001	u	Mòdul de ventilador per a armari de comunicacions tipus CRN, amb 1 ventiladors de tipus axial, de 125x125 mm, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 165 m3/h, amb termostàt i pilot	1,000	x	105,40000	=	105,40000
				Subtotal:		105,40000		105,40000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,05164
				COST DIRECTE				108,89444
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%	3,26683
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				112,16128
P-42	PP7C-66U0	u	Panell integrat fix, equipat amb 16 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19'', d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament	Rend.: 1,000		244,87		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,300	/R x	28,69000	=	65,98700
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,167	/R x	24,65000	=	4,11655
				Subtotal:		70,10355		70,10355
Materials								
	BP7G-1AET	u	Panell integrat fix, equipat amb 16 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19'', d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables	1,000	x	166,58000	=	166,58000
				Subtotal:		166,58000		166,58000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	1,05155
				COST DIRECTE				237,73510
				DESPESES INDIRECTES		3,00	%	7,13205
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				244,86716
P-43	PP7N-HCQL	u	Armari metàl·lic d'intemperie IP65 amb bastidor tipus rack 19'', de 24 unitats d'alçària, de 1200x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), de planxa d'acer galvanitzat i pintat amb pintura de polièster, d'1 compartiment, amb 1 porta amb tanca antivandàlica amb pany, clau i carenat, amb sòcol de 200 mm d'alçària i teuladeta, col·locat	Rend.: 1,000		2.716,07		€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	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:		213,36000		213,36000
Maquinària								
	C152-003B	h	Camió grua	4,000	/R x	55,10000	=	220,40000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Subtotal:				220,40000			220,40000
Materials							
	BP73-H7CZ	u	Armari metàl·lic d'intemperie IP65 amb bastidor tipus rack 19'', de 24 unitats d'alçària, de 1200x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), de planxa d'acer galvanitzat i pintat amb pintura de polièster, d'1 compartiment, amb 1 porta amb tanca antivandàlica amb pany, clau i carenat, amb sòcol de 200 mm d'alçària i teuladeta	1,000	x	2.200,00000	= 2.200,00000
Subtotal:				2.200,00000			2.200,00000
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		3,20040
COST DIRECTE							2.636,96040
DESPESES INDIRECTES				3,00	%		79,10881
COST EXECUCIÓ MATERIAL							2.716,06921
P-44	PP7ZZ00001	u	Panell passafils rack 19'' 1U 4 boques vertical i 2 horitzontals, instal·lat	Rend.: 1,000			13,57 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	28,69000	= 2,86900
Subtotal:						2,86900	2,86900
Materials							
	BP7ZZ0000	u	Panell passafils rack 19'' 1U 4 boques vertical i 2 horitzontals	1,000	x	10,26000	= 10,26000
Subtotal:						10,26000	10,26000
DESPESES AUXILIARS				1,50	%		0,04304
COST DIRECTE							13,17204
DESPESES INDIRECTES				3,00	%		0,39516
COST EXECUCIÓ MATERIAL							13,56720
P-45	PP7ZZ10001	u	Tòtem informatiu del Servei de Wifi Ciutadà "TGN_WIFI", instal·lat	Rend.: 1,000			396,53 €
Inclou:							
- Bàcul d'alumini de 3500mm d'altura, estriat 5mm grossor i diàmetre de 60mm color plata.							
- Senyalització a la part superior a 3 bandes lleugerament corbades de dimensions 400mm ample i 600mm alt en PVC espumat de 3mm retolats amb vinil segons logo tipus municipal TGN WIFI amb disseny ja disponible que es proporcionarà.							
- Instal·lació amb cimentació base.							
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	24,65000	= 24,65000
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	28,69000	= 28,69000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	23,17000	=	5,79250
						Subtotal:		59,13250
								59,13250
Maquinària								
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x	48,26000	=	25,57780
	C152-003B	h	Camió grua	0,530	/R x	55,10000	=	29,20300
						Subtotal:		54,78080
								54,78080
Materials								
	BP7ZZ1000	u	Tòtem informatiu del Servei de Wifi Ciutadà "TGN_WIFI" format per un bàcul d'alumini de 3500mm d'altura, estriat 5mm grossor i diàmetre de 60mm color plata, i senyalització a la part superior a 3 bandes lleugerament corbades de dimensions 400mm ample i 600mm alt en PVC espumat de 3mm retolats amb vinil segons logo tipus municipal TGN WIFI amb disseny ja disponible que es proporcionarà.	1,000	x	205,00000	=	205,00000
	B06E-12CD	m3	Formigó HM-20/P / 40 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,341	x	73,70000	=	25,13170
	BHW8-06J0	u	Part proporcional d'accessoris per a bàculs	1,000	x	40,05000	=	40,05000
						Subtotal:		270,18170
								270,18170
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,88699
			COST DIRECTE					384,98199
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%	11,54946
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					396,53145
P-46	PPA0-AC09	u	Bateria de liti-ferrofosfat (LiFePO4) de capacitat 12V/60Ah i carregador, instal·lada	Rend.: 1,000				1.000,27 €
				Unitats		Preu		Parcial
								Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	28,69000	=	7,17250
						Subtotal:		7,17250
								7,17250
Materials								
	BPA0Z000A	u	Bateria de liti-ferrofosfat (LiFePO4) de capacitat 12V/60Ah i carregador	1,000	x	963,86000	=	963,86000
						Subtotal:		963,86000
								963,86000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,10759
			COST DIRECTE					971,14009
			DESPESES INDIRECTES			3,00	%	29,13420
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					1.000,27429

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-47	PPA0Z0000001	u	Càmera fixa tipus bullet per a videovigilància amb sensor CMOS RGB 1/2.7'' amb escaneig progressiu, resolució 5 Mp (2592 × 1944), varifocal 2,8-8 mm, F1.3, color i B/N, sensibilitat a color: 0,13 lux, a 50 IRE F1.3, sensibilitat en B/N: 0,03 lux, a 50 IRE F1.3, 0 lux amb il·luminació d'IR activada, alimentació a través d'Ethernet IEEE 802.3af/802.3at Tipus 1 Classe 3 (PoE). Típic: 5,8 W, 12,95 W màx. 10-28 V DC, típics 5,2 W, màx. 12,95 W, amb WDR, carcassa amb classificació IP66/IP67, NEMA 4X i IK10, muntada en elevació	Rend.: 1,000		745,66	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x 28,69000 =	28,69000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x 24,65000 =	24,65000	
				Subtotal:		53,34000	53,34000
Maquinària							
	C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	1,000	/R x 54,80000 =	54,80000	
				Subtotal:		54,80000	54,80000
Materials							
	BPA1Z0000	u	Càmera fixa tipus bullet per a videovigilància amb sensor CMOS RGB 1/2.7'' amb escaneig progressiu, resolució 5 Mp (2592 × 1944), varifocal 2,8-8 mm, F1.3, color i B/N, sensibilitat a color: 0,13 lux, a 50 IRE F1.3, sensibilitat en B/N: 0,03 lux, a 50 IRE F1.3, 0 lux amb il·luminació d'IR activada, alimentació a través d'Ethernet IEEE 802.3af/802.3at Tipus 1 Classe 3 (PoE). Típic: 5,8 W, 12,95 W màx. 10-28 V DC, típics 5,2 W, màx. 12,95 W, amb WDR, carcassa amb classificació IP66/IP67, NEMA 4X i IK10, per a muntar	1,000	x 615,00000 =	615,00000	
				Subtotal:		615,00000	615,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,80010
				COST DIRECTE			723,94010
				DESPESES INDIRECTES	3,00 %		21,71820
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			745,65830

P-48	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	€
				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

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
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-49	PPA1Z02COC	u	3 Years Care Plus for XProtect Corporate DL	Rend.: 1,000		113,30	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BPA2Z021C	u	3 Years Care Plus for XProtect Corporate DL	1,000	x	110,00000 =	110,00000
				Subtotal:		110,00000	110,00000
				COST DIRECTE			110,00000
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %	3,30000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			113,30000
P-50	PPA1Z02CODL	u	Llicència per dispositiu XProtect Corporate. [XProtect Corporate Device License (DL)]	Rend.: 1,000		290,46	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BPA2Z021C	u	Llicència per dispositiu XProtect Corporate. [XProtect Corporate Device License (DL)]	1,000	x	282,00000 =	282,00000
				Subtotal:		282,00000	282,00000
				COST DIRECTE			282,00000
				DESPESES INDIRECTES		3,00 %	8,46000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			290,46000
P-51	PPA1Z02XPRR	u	Llicència Rapid Review	Rend.: 1,000		164,80	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BPA2Z021X	u	Llicència Rapid Review	1,000	x	160,00000 =	160,00000
				Subtotal:		160,00000	160,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	160,00000
			DESPESES INDIRECTES 3,00 %	4,80000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	164,80000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BP7EZ004LE3A	u	Llicència Enterprise MR de 3 anys	133,45000 €

PRESSUPOST

Data: 09/05/24

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost TAR2303
Capítol	01	JARDINS VAPOR I PLAÇA DELS INFANTS
Subcapítol	01	OBRA CIVIL

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FDG5Z0010101	m	Canalització en vorera de 40x60cm (ampladaxprofunditat) amb prisma tubular formigonat, format per 1 conducte de tub de PE (AD) DN 63 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)	73,70	128,000	9.433,60
2	FDG5Z0010102	m	Canalització en calçada de 50x80cm (ampladaxprofunditat) amb prisma tubular formigonat, format per 1 conducte de tub de PE (AD) DN 63 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 - 4)	125,98	10,000	1.259,80
3	FDK2I080	u	Arqueta per a telecomunicacions prefabricada de formigó armat de 40x40x54 cm de dimensions interiors, col·locada en vorera, amb perfil·leria, 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 - 6)	221,58	2,000	443,16
4	FDGZI040	u	Obturador estanc per a conducte de diàmetre 63 mm. Inclou subministrament i col·locació Tot inclòs. (P - 5)	2,45	6,000	14,70
TOTAL Subcapítol		01.01.01			11.151,26	

Obra	01	Pressupost TAR2303
Capítol	01	JARDINS VAPOR I PLAÇA DELS INFANTS
Subcapítol	02	INSTAL·LACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PP7AZ1MR8620	u	Subministrament, instal·lació i configuració d'un Punt d'accés WiFi per a exteriors omnidireccional Meraki MR86, posat en marxa segons especificacions del projecte. (P - 38)	1.509,64	2,000	3.019,28
2	PP7ZZ10001	u	Tòtem informatiu del Servei de Wifi Ciutadà "TGN_WIFI", instal·lat Inclou: - Bàcul d'alumini de 3500mm d'altura, estriat 5mm grossor i diàmetre de 60mm color plata. - Senyalització a la part superior a 3 bandes lleugerament corbades de dimensions 400mm ample i 600mm alt en PVC espumat de 3mm retolats amb vinil segons logo tipus municipal TGN WIFI amb disseny ja disponible que es proporcionarà. - Instal·lació amb cimentació base. (P - 45)	396,53	2,000	793,06
3	PPA0Z0000001	u	Càmera fixa tipus bullet per a videovigilància amb sensor CMOS RGB 1/2.7'' amb escaneig progressiu, resolució 5 Mp (2592 × 1944), varifocal 2,8-8 mm, F1.3, color i B/N, sensibilitat a color: 0,13 lux, a 50 IRE F1.3, sensibilitat en B/N: 0,03 lux, a 50 IRE F1.3, 0 lux amb il·luminació d'IR activada, alimentació a través d'Ethernet IEEE 802.3af/802.3at Tipus 1 Classe 3 (PoE). Típic: 5,8 W, 12,95 W màx. 10-28 V DC, típics 5,2 W. màx. 12,95 W, amb WDR, carcassa amb	745,66	2,000	1.491,32

PRESSUPOST

Data: 09/05/24

Pàg.: 2

		classificació IP66/IP67, NEMA 4X i IK10, muntada en elevació (P - 47)				
4	PPA1Z02CODL	u	Llicència per dispositiu XProtect Corporate. [XProtect Corporate Device License (DL)] (P - 50)	290,46	2,000	580,92
5	PPA1Z02XPRR	u	Llicència Rapid Review (P - 51)	164,80	2,000	329,60
6	PPA1Z02COC	u	3 Years Care Plus for XProtect Corporate DL (P - 49)	113,30	2,000	226,60
7	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 - 48)	106,85	6,000	641,10
8	PP74Z0001	u	Armari tipus CRN mecanitzat de dimensions 530x430x200 mm (alçària x amplària x fondària), amb grau de protecció IP67. Tancament amb clau. 2 carril DIN. Protecció elèctrica: 1 interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar de 16A. Preses d'alimentació elèctrica: 2 preses schuko+4 bornes 240Vac+4 bornes 12Vdc. Temperatura de treball: -20°C fins a +60°C. Humitat de treball: =<90% no condensada, muntat en bàcul o superficialment. (P - 33)	830,10	2,000	1.660,20
9	PPA0-AC09	u	Bateria de liti-ferrofosfat (LiFePO4) de capacitat 12V/60Ah i carregador, instal·lada (P - 46)	1.000,27	2,000	2.000,54
10	PG45-HAJ3	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconexió automàtica, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall (UNE-EN 60898), reconexió diferencial 10/3 (10 reconexions en 3 minuts), reconexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconexions en 3 minuts), muntat perfil DIN (P - 18)	345,70	2,000	691,40
11	PG47-ELXZ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 19)	64,43	2,000	128,86
12	PP7AZ0002	u	Commutador (switch) gestionable, de 4 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus CRN, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat (P - 35)	230,10	2,000	460,20
13	PP7BZ0001	u	Mòdul de ventilador per a armari de comunicacions tipus CRN, amb 1 ventiladors de tipus axial, de 125x125 mm, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 165 m3/h, amb termòstat i pilot, col·locat (P - 41)	112,16	2,000	224,32
14	PP47-65WB	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6a S/FTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària, col·locat (P - 24)	10,79	4,000	43,16
15	GP4AZ001U2P1	m	Cable de fibra òptica multitub, amb 96 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 8 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 8 fibres per tub, (12 tubs actius i 0 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions (P - 10)	3,96	1.880,000	7.444,80
16	GP4AU241	m	Cable de fibra òptica multitub, amb 4 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 4 fibres per tub (1 tub actiu i 5 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub (P - 9)	1,55	565,000	875,75

PRESSUPOST

Data: 09/05/24

Pàg.: 3

17	PP4D-H92R	u	Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de més de 48 fibres fins a 128 fibres, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empulament (P - 26)	79,92	4,000	319,68
18	PP4D-H92Q	u	Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empulament (P - 25)	76,83	4,000	307,32
19	PP4D-H92V	u	Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions superior a 48 en el mateix punt, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció (P - 28)	11,43	144,000	1.645,92
20	PP4D-H92U	u	Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció (P - 27)	13,24	24,000	317,76
21	PP75-66XV	u	Caixa de fibra òptica fixa, extraïble, per a terminació directe, per a 24 connector SC simplex/LC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19", fixada mecànicament (P - 34)	48,81	4,000	195,24
22	GP7GU030	u	Caixa d'empulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 128 fusions repartides en 8 safates de 16 fusions, amb quatre entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empulament per fusió o empulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65, col·locada (P - 11)	230,79	2,000	461,58
23	PP4DZ0005	u	Mesures reflectomètriques major de 48 fibres (P - 30)	11,20	96,000	1.075,20
24	PP4DZ0009	u	Mesures de potència major 48 fibres (P - 32)	6,81	96,000	653,76

TOTAL	Subcapítol	01.01.02	25.587,57
--------------	-------------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost TAR2303
Capítol	02	PLAÇA CONFRONTANT A LA PISCINA DEL SERRALLO
Subcapítol	01	INSTAL·LACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PP7AZ1MR8625	u	Subministrament, instal·lació i configuració d'un Punt d'accés WiFi per a exteriors direccional Meraki MR86 amb antenes MA-ANT-25, posat en marxa segons especificacions del projecte. (P - 39)	1,710.57	1,000	1.710,57
2	PP7ZZ10001	u	Tòtem informatiu del Servei de Wifi Ciutadà "TGN_WIFI", instal·lat Inclou: - Bàcul d'alumini de 3500mm d'altura, estriat 5mm grossor i diàmetre de 60mm color plata. - Senyalització a la part superior a 3 bandes lleugerament corbades de dimensions 400mm ample i 600mm alt en PVC espumat de 3mm retolats amb vinil segons logo tipus municipal TGN WIFI amb disseny ja disponible que es proporcionarà. - Instal·lació amb cimentació base. (P - 45)	396,53	1,000	396,53
3	PP44-664H	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 22)	2,76	75,000	207,00
4	PP18-BTPV	u	Pal d'acer galvanitzat de 3 m d'alçària, de 40 mm de diàmetre i 2 mm de gruix, fixat a una base plana, incloses les peces especials de fixació (P - 21)	106,40	1,000	106,40

TOTAL	Subcapítol	01.02.01	2.420,50
--------------	-------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost TAR2303
Capítol	03	PLAÇA DELS CARROS
Subcapítol	01	INSTAL·LACIONS

PRESSUPOST

Data: 09/05/24

Pàg.: 4

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PP7AZ1MR8625	u	Subministrament, instal·lació i configuració d'un Punt d'accés WiFi per a exteriors direccional Meraki MR86 amb antenes MA-ANT-25, posat en marxa segons especificacions del projecte. (P - 39)	1.710,57	1,000	1.710,57
2	PP7ZZ10001	u	Tòtem informatiu del Servei de Wifi Ciutadà "TGN_WIFI", instal·lat Inclou: - Bàcul d'alumini de 3500mm d'altura, estriat 5mm grossor i diàmetre de 60mm color plata. - Senyalització a la part superior a 3 bandes lleugerament corbades de dimensions 400mm ample i 600mm alt en PVC espumat de 3mm retolats amb vinil segons logo tipus municipal TGN WIFI amb disseny ja disponible que es proporcionarà. - Instal·lació amb cimentació base. (P - 45)	396,53	1,000	396,53
3	PP7AZ00GW01	u	Gateway LoRaWAN d'exterior UG67 de 8 canals.Compatible amb Wi-Fi/GPS/PoE PD 1*10/100/1000Mbps.2 antenes LoRa externes. Servidor de xarxa integrat. Classificació IP67. Instal·lat superficialment i connectat (P - 36)	1.520,53	1,000	1.520,53
4	PP7AZ00SE01	u	Sensor per a ús exterior amb IP66, de CO2 amb rang de mesura des de 400 ppm fins a 5000 ppm, pressió baromètrica, humitat i temperatura, instal·lat superficialment i connectat (P - 37)	608,14	1,000	608,14
5	PP74Z0001	u	Armari tipus CRN mecanitzat de dimensions 530x430x200 mm (alçària x amplària x fondària), amb grau de protecció IP67. Tancament amb clau. 2 carril DIN. Protecció elèctrica: 1 interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar de 16A. Preses d'alimentació elèctrica: 2 preses schuko+4 bornes 240Vac+4 bornes 12Vdc. Temperatura de treball: -20°C fins a +60°C. Humitat de treball: =<90% no condensada, muntat en bàcul o superficialment. (P - 33)	830,10	1,000	830,10
6	PG45-HAJ3	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconexió automàtica, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall (UNE-EN 60898), reconexió diferencial 10/3 (10 reconexions en 3 minuts), reconexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconexions en 3 minuts), muntat perfil DIN (P - 18)	345,70	1,000	345,70
7	PG47-ELXZ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 19)	64,43	1,000	64,43
8	PP7AZ0002	u	Commutador (switch) gestionable, de 4 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus CRN, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat (P - 35)	230,10	1,000	230,10
9	PP7BZ0001	u	Mòdul de ventilador per a armari de comunicacions tipus CRN, amb 1 ventiladors de tipus axial, de 125x125 mm, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 165 m3/h, amb termòstat i pilot, col·locat (P - 41)	112,16	1,000	112,16
10	PP47-65WB	u	Cable de xarxa de 4 parells, amb 2 connectors RJ45, categoria 6a S/FTP, de 0,5 a 1,6 m de llargària, col·locat (P - 24)	10,79	1,000	10,79
11	GP4AZ001U2P1	m	Cable de fibra òptica multítub, amb 96 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 8 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 8 fibres per tub, (12 tubs actius i 0 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirossegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions (P - 10)	3,96	330,000	1.306,80

PRESSUPOST

Data: 09/05/24

Pàg.: 5

12	GP4AU241	m	Cable de fibra òptica multitub, amb 4 fibres monomode segons especificació ITU-T G.652D, estructura interna de 6 tubs (tubs actius de PBT d'estructura folgada reblerts de gel hidròfug i tubs passius de polietilè), disposició de 4 fibres per tub (1 tub actiu i 5 tubs passius), element central de reforç de material dielèctric (fibra de vidre) amb una resistència a tracció de 4000 N, tubs cablejats en SZ al voltant de l'element central, coberta interior de polietilè amb fil d'esquinçament, protecció antirosegadors de cinta d'acer corrugada de 150 micres de gruix recoberta de copolímer termosegellat, coberta exterior de polietilè resistent a la radiació UV amb fil d'esquinçament, segons especificacions del plec de condicions, col·locat en tub (P - 9)	1,55	15,000	23,25
13	PP4D-H92R	u	Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de més de 48 fibres fins a 128 fibres, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empulament (P - 26)	79,92	2,000	159,84
14	PP4D-H92Q	u	Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empulament (P - 25)	76,83	2,000	153,66
15	PP4D-H92U	u	Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció (P - 27)	13,24	12,000	158,88
16	GP7GU030	u	Caixa d'empulament de cables de fibra òptica universal, capacitat fins a 128 fusions repartides en 8 safates de 16 fusions, amb quatre entrades/sortides per a cables de 14,3 mm de diàmetre exterior màxim, possibilitat d'empulament per fusió o empulament mecànic, cos de material plàstic amb grau de protecció IP65, col·locada (P - 11)	230,79	1,000	230,79
17	PP4DZ0003	u	Mesures reflectomètriques entre 5 i 16 fibres (P - 29)	13,89	4,000	55,56
18	PP4DZ0007	u	Mesures de potència entre 5 i 16 fibres (P - 31)	8,20	4,000	32,80
TOTAL Subcapítol		01.03.01				7.950,63
Obra		01	Pressupost TAR2303			
Capítol		04	MOLL DE PESCADORS			
Subcapítol		01	OBRA CIVIL			

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FDG5Z0010101	m	Canalització en vorera de 40x60cm (ampladaxprofunditat) amb prisma tubular formigonat, format per 1 conducte de tub de PE (AD) DN 63 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)	73,70	101,000	7.443,70
2	FDG5Z0010102	m	Canalització en calçada de 50x80cm (ampladaxprofunditat) amb prisma tubular formigonat, format per 1 conducte de tub de PE (AD) DN 63 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 - 4)	125,98	80,000	10.078,40
3	FDK2I082	u	Arqueta per a telecomunicacions prefabricada de formigó armat de 70x70x90 cm de dimensions interiors, col·locada en vorera; amb ganxo de tir i perfil·leria, marc i tapa de fosa dúctil D400 EN124 de doble fulla triangular amb tanca de seguretat. 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 - 7)	685,80	5,000	3.429,00
4	FDK2I080	u	Arqueta per a telecomunicacions prefabricada de formigó armat de 40x40x54 cm de dimensions interiors, col·locada en vorera, amb	221,58	7,000	1.551,06

EUR

PRESSUPOST

Data: 09/05/24

Pàg.: 6

			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 - 6)			
5	EG23EA15	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió endollada i muntat superficialment (P - 1)	8,04	2,500	20,10
6	FP00I010	u	Connexió amb la xarxa existent de telecomunicacions, inclòs cata per a localització de la fita existent, el mandrinat del últim tram construït i la col·locació del fil de guia, segons normes de la companyia, deixant la connexió totalment acabada i en perfecte funcionament. (P - 8)	150,86	2,000	301,72
7	FDGZI040	u	Obturator estanc per a conducte de diàmetre 63 mm. Inclou subministrament i col·locació Tot inclòs. (P - 5)	2,45	22,000	53,90
8	FDG5Z0010003	u	Cala de localització de serveis (P - 2)	205,65	6,000	1.233,90
TOTAL	Subcapítol		01.04.01			24.111,78

Obra	01	Pressupost TAR2303
Capítol	04	MOLL DE PESCADORS
Subcapítol	02	INSTAL·LACIONS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PP7AZ1MR8620	u	Subministrament, instal·lació i configuració d'un Punt d'accés WiFi per a exteriors omnidireccional Meraki MR86, posat en marxa segons especificacions del projecte. (P - 38)	1.509,64	2,000	3.019,28
2	PP7AZ1MR8625	u	Subministrament, instal·lació i configuració d'un Punt d'accés WiFi per a exteriors direccional Meraki MR86 amb antenes MA-ANT-25, posat en marxa segons especificacions del projecte. (P - 39)	1.710,57	2,000	3.421,14
3	PP7AZ1MR8627	u	Subministrament, instal·lació i configuració d'un Punt d'accés WiFi per a exteriors direccional Meraki MR86 amb antenes MA-ANT-27, posat en marxa segons especificacions del projecte. (P - 40)	1.728,02	2,000	3.456,04
4	PP7ZZ10001	u	Tòtem informatiu del Servei de Wifi Ciutadà "TGN_WIFI", instal·lat Inclou: - Bàcul d'alumini de 3500mm d'altura, estriat 5mm grossor i diàmetre de 60mm color plata. - Senyalització a la part superior a 3 bandes lleugerament corbades de dimensions 400mm ample i 600mm alt en PVC espumat de 3mm retolats amb vinil segons logo tipus municipal TGN WIFI amb disseny ja disponible que es proporcionarà. - Instal·lació amb cimentació base. (P - 45)	396,53	4,000	1.586,12
5	PP7AZ00GW01	u	Gateway LoRaWAN d'exterior UG67 de 8 canals.Compatible amb Wi-Fi/GPS/PoE PD 1*10/100/1000Mbps.2 antenes LoRa externes. Servidor de xarxa integrat. Classificació IP67. Instal·lat superficialment i connectat (P - 36)	1.520,53	1,000	1.520,53
6	PP7AZ00SE01	u	Sensor per a ús exterior amb IP66, de CO2 amb rang de mesura des de 400 ppm fins a 5000 ppm, pressió baromètrica, humitat i temperatura, instal·lat superficialment i connectat (P - 37)	608,14	2,000	1.216,28
7	PHM0-DGGO	u	Bàcul troncocònic de planxa d'acer galvanitzat, de 6 m d'alçària i 1 m de sortint, d'un braç amb base platina i porta, segons norma UNE-EN 40-5, col·locat sobre dau de formigó (P - 20)	441,82	1,000	441,82
8	PP7N-HCQL	u	Armari metàl·lic d'intemperie IP65 amb bastidor tipus rack 19'', de 24 unitats d'alçària, de 1200x800x800 mm (alçària x amplària x fondària), de planxa d'acer galvanitzat i pintat amb pintura de polièster, d'1 compartiment, amb 1 porta amb tanca antivandàlica amb pany, clau i carenat, amb sòcol de 200 mm d'alçària i teuladeta, col·locat (P - 43)	2.716,07	2,000	5.432,14
9	PP7C-66U0	u	Panell integrat fix, equipat amb 16 connectors RJ45 categoria 6a S/FTP, per a muntar sobre bastidor rack 19'', d'1 unitat d'alçària, amb organitzador de cables, fixat mecànicament (P - 42)	244,87	2,000	489,74

EUR

PRESSUPOST

Data: 09/05/24

Pàg.: 7

10	PP7ZZ00001	u	Panell passafils rack 19'' 1U 4 boques vertical i 2 horitzontals, instal·lat (P - 44)	13,57	2,000	27,14
11	PP75-66XV	u	Caixa de fibra òptica fixa, extraïble, per a terminació directe, per a 24 connector SC simplex/LC duplex, d'1 unitat d'alçària, per a armaris rack 19", fixada mecànicament (P - 34)	48,81	2,000	97,62
12	PG45-HAJ3	u	Interruptor magnetotèrmic-diferencial amb reconexió automàtica, de 63 A d'intensitat nominal, bipolar, protecció diferencial classe A superimmunitzada, sensibilitat de dispar ajustable de 0,03 A fins a 1 A, temps de dispar ajustable de 0,1 a 1 s, característica de dispar instantània o selectiva, interruptor magnetotèrmic corba C de 6 kA de poder de tall (UNE-EN 60898), reconexió diferencial 10/3 (10 reconexions en 3 minuts), reconexió magnetotèrmica 2/3 (2 reconexions en 3 minuts), muntat perfil DIN (P - 18)	345,70	2,000	691,40
13	PG47-ELXZ	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 16 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba B, bipolar (2P), de 15000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 15 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 3 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN (P - 19)	64,43	2,000	128,86
14	PP7AZ0002	u	Commutador (switch) gestionable, de 4 ports 10/100/1000 Mbps RJ45 i 1 port tipus SFP 1/10Gbps compatible amb alimentació Ethernet (PoE/PoE+) IEEE 802.3af i 802.3at, per armari tipus CRN, amb alimentació a 240V, col·locat i connectat (P - 35)	230,10	2,000	460,20
15	PP7BZ0001	u	Mòdul de ventilador per a armari de comunicacions tipus CRN, amb 1 ventiladors de tipus axial, de 125x125 mm, 230 V de tensió d'alimentació i un cabal d'aire de 165 m3/h, amb termòstat i pilot, col·locat (P - 41)	112,16	2,000	224,32
16	PP44-664H	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 6a F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 22)	2,76	325,000	897,00
17	PP45-6679	m	Cable de fibra òptica per a ús interior/exterior, amb 8 fibres del tipus monomode 9/125, estructura interior monotub (estructura folgada) reblerta de gel hidròfug, protecció interior de kevlar, amb coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda i no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, instal·lat (P - 23)	5,07	845,000	4.284,15
18	PP4D-H92Q	u	Preparació d'una punta d'un cable de fibra òptica de fins a 48 fibres com a màxim, amb pelat de cobertes, pelat de tubs, neteja i identificació de fibres, en caixa o safata d'empulament (P - 25)	76,83	8,000	614,64
19	PP4D-H92U	u	Unió per fusió d'una fibra òptica, per a un total de fusions de 48 en el mateix punt, com a màxim, amb preparació de fibra, fusió, mesura de perdues i maniguets de protecció (P - 27)	13,24	32,000	423,68
20	PP4DZ0003	u	Mesures reflectomètriques entre 5 i 16 fibres (P - 29)	13,89	16,000	222,24
21	PP4DZ0007	u	Mesures de potència entre 5 i 16 fibres (P - 31)	8,20	16,000	131,20
22	PG33-E6A1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x10 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 17)	4,31	260,000	1.120,60

TOTAL	Subcapítol	01.04.02	29.906,14
--------------	-------------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost TAR2303
Capítol	05	CONTROL ARQUEOLÒGIC

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P1A2-AL06	u	Jornada de supervisió d'arqueòleg director de buidats o extraccions de terres i runes, amb la presa de dades per a la realització de l'informe final (P - 13)	280,18	40,000	11.207,20
2	P1A2-Z001	u	Redacció de l'informe arqueològic que inclou la memòria del projecte d'intervenció i taxes (P - 14)	1.120,63	1,000	1.120,63

EUR

PRESSUPOST

Data: 09/05/24

Pàg.: 8

TOTAL	Capítol	01.05	12.327,83
-------	---------	-------	-----------

Obra	01	Pressupost TAR2303
Capítol	06	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 riscos 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 - 12)	3.826,58	1,000	3.826,58

TOTAL	Capítol	01.06	3.826,58
-------	---------	-------	----------

Obra	01	Pressupost TAR2303
Capítol	07	GESTIO DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2R6-4I46	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 20 t, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 15)	12,24	215,040	2.632,09
2	P2RA-IQFO	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 16)	23,69	215,040	5.094,30

TOTAL	Capítol	01.07	7.726,39
-------	---------	-------	----------

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	JARDINS VAPOR I PLAÇA DELS INFANTS	36.738,83
Capítol	01.02	PLAÇA CONFRONTANT A LA PISCINA DEL SERRALLO	2.420,50
Capítol	01.03	PLAÇA DELS CARROS	7.950,63
Capítol	01.04	MOLL DE PESCADORS	54.017,92
Capítol	01.05	CONTROL ARQUEOLÒGIC	12.327,83
Capítol	01.06	SEGURETAT I SALUT	3.826,58
Capítol	01.07	GESTIO DE RESIDUS	7.726,39
Obra	01	Pressupost TAR2303	125.008,68
			125.008,68
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost TAR2303	125.008,68
			125.008,68

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	125.008,68
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 125.008,68.....	16.251,13
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 125.008,68.....	7.500,52
Subtotal	148.760,33
21 % IVA SOBRE 148.760,33.....	31.239,67
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE €	180.000,00

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CENT VUITANTA MIL EUROS)
