



**Ajuntament
de Barcelona**

**REDACCIÓ DEL PROJECTE DE
SEMAFORITZACIÓ DE 3 CRUÏLLES DEL
CARRER DEL CARDENAL REIG, DEL
DISTRICTE DE LES CORTS**

EACOM

Maig 2024



REDACCIÓ DEL PROJECTE DE SEMAFORITZACIÓ DE 3 CRUÏLLES DEL CARRER DEL CARDENAL REIG, DEL DISTRICTE DE LES CORTS

ÍNDEX

1.	MEMÒRIA.....	6
1.1	Objecte.....	6
1.2	Antecedents.....	6
1.3	Estat actual de les cruïlles.....	7
1.3.1	Cruïlla C/Cardenal Reig - C/Poblet.....	8
1.3.2	Cruïlla C/Cardenal Reig - C/Pintor Tapiró.....	14
1.3.3	Cruïlla C/Cardenal Reig - C/Aurora Bertrana.....	19
1.4	Solució adoptada – Proposta de Semaforització.....	25
1.4.1	Consideracions Generals.....	25
1.4.2	Elements semafòrics.....	27
1.4.3	Senyalització vertical i horitzontal.....	29
1.4.4	Comunicacions i centralització.....	30
1.4.5	Escomesa elèctrica.....	34
1.4.6	Treballs d'obra civil.....	35
1.5	Treballs a realitzar a la Cruïlla C/del Cardenal Reig – C/de Poblet.....	40
1.5.1	Semaforització de la cruïlla.....	40
1.5.2	Estructura de funcionament.....	41
1.5.3	Senyalitzacions verticals i horitzontals.....	42
1.5.4	Treballs d'obra civil.....	43
1.6	Treballs a realitzar a la Cruïlla C/del Cardenal Reig – C/de Pintor Tapiró.....	44
1.6.1	Semaforització de la cruïlla.....	44
1.6.2	Estructura de funcionament.....	45
1.6.3	Senyalitzacions verticals i horitzontals.....	46
1.6.4	Treballs d'obra civil.....	47
1.7	Treballs a realitzar a la Cruïlla C/del Cardenal Reig – C/de Aurora Bertrana.....	49
1.7.1	Semaforització de la cruïlla.....	49
1.7.2	Estructura de funcionament.....	50
1.7.3	Senyalitzacions verticals i horitzontals.....	51
1.7.4	Treballs d'obra civil.....	52
2.	PLEC CONDICIONS GENERALS.....	54
2.1	Obligacions i responsabilitats de la contracta.....	54
2.2	Direcció facultativa.....	54
2.3	Abonament i documentació.....	55
2.4	Instal·lacions semafòriques.....	55
2.4.1	Regulador.....	56
2.4.2	Semàfors.....	56



2.4.3	Suports.....	56
2.4.4	Armari supletori	58
2.5	Obra Civil.....	60
2.5.1	Materials i subministrament	60
2.5.2	Execució i validació Canalització soterrada	67
2.6	Instal·lacions de telecomunicacions	79
2.6.1	Prescripcions comuns a tots els materials.....	79
2.6.2	Materials i subministrament	79
2.6.3	Cable de fibra òptica.....	79
2.6.4	Caixes d'empulament.....	79
2.6.5	Mesures del cable de fibra òptica	82
2.6.6	Equips comunicacions.....	85
2.7	Instal·lacions d'electricitat.....	85
2.7.1	Normes tècniques generals.....	85
2.7.2	Conductors.....	86
2.7.3	Posada a terra.....	86
2.8	Senyalització obres.....	89
2.9	Normativa de referència.....	90
2.10	Pla de gestió mediambiental	92
2.10.1	Identificació dels requisits legals de caràcter ambiental	92
2.10.2	Avaluació d'aspectes mediambientals.....	92
2.10.3	Consum d'energia, emissions i residus	93
2.11	Condicions mediambientals.....	96
2.11.1	Materials d'obra civil.....	96
2.11.2	Instal·lacions elèctriques.....	102
2.11.3	Ús de la energia.....	102
2.11.4	Exigències ambientals als proveïdors.....	103
3.	ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	104
3.1	Memòria Seguretat i Salut.....	104
3.1.1	Antecedents.....	104
3.1.2	Objecte d'aquest estudi	104
3.1.3	Característiques de les obres i instal·lacions.....	105
3.1.4	Definició dels riscos i les mesures de protecció i prevenció.....	107
3.2	Plec de condicions Seguretat i Salut.....	128
3.2.1	Disposicions legals d'aplicació	128
3.2.2	Responsabilitats legals en matèria de seguretat i salut en el treball	130
3.2.3	Instal·lacions provisionals pels treballadors	135
3.2.4	Vigilància de la salut.....	136
3.2.5	Notificació, investigació i registre d'accidents	137
3.2.6	Servei tècnic de seguretat i salut.....	139



3.2.7	Mesures d'emergència	139
3.2.8	Informació i formació	139
3.2.9	Condicions dels medis de protecció	139
3.2.10	Proteccions col·lectives	144
3.2.11	Lliurament dels elements de protecció personal.....	150
3.2.12	Manteniment dels equips de protecció personal.....	150
3.2.13	Manteniment de les proteccions col·lectives	150
3.3	Pressupost Seguretat i Salut.....	151
4.	PLA TEMPORAL D'EXECUCIÓ	153
5.	PLÀNOLS.....	154
	Plànol 01 Situació i Emplaçament.....	155
	Plànol 02.1 Cruïlla C/Cardenal Reig - C/de Poblet - Estat actual.....	156
	Plànol 02.2 Cruïlla C/Cardenal Reig-C/del Pintor Tapiró - Estat actual.	157
	Plànol 02.3 Cruïlla C/Cardenal Reig-C/d'Aurora Bertrana - Estat actual.	158
	Plànol 03.1 Cruïlla C/Cardenal Reig-C/de Poblet - Implantació Semaforització.	159
	Plànol 03.2 Cruïlles C/Cardenal Reig - C/del Pintor Tapiró i - C/d'Aurora Bertrana - Implantació Semaforització.	160
	Plànol 03.2.1 Cruïlla C/Cardenal Reig-C/del Pintor Tapiró - Implantació Semaforització.....	161
	Plànol 0.3.2.2 Cruïlla C/Cardenal Reig-C/d'Aurora Bertrana - Implantació Semaforització.	162
	Plànol 04.1 Cruïlla C/Cardenal Reig-C/de Poblet - Implantació Semaforització – Canalitzacions. ..	163
	Plànol 04.2 Cruïlles C/Cardenal Reig - C/del Pintor Tapiró i - C/d'Aurora Bertrana - Implantació Semaforització – Canalitzacions.	164
	Plànol 05.1 Cruïlla C/Cardenal Reig-C/de Poblet - Instal·lació Cablejat Fibra Òptica - Comunicacions.	165
	Plànol 05.2 Cruïlles C/Cardenal Reig - C/del Pintor Tapiró i C/d'Aurora Bertrana - Instal·lació Cablejat Fibra Òptica - Comunicacions.....	166
	Plànol 06.1 Cruïlla C/Cardenal Reig-C/de Poblet - Implantació Senyalització Horitzontal.....	167
	Plànol 06.2 Cruïlla C/Cardenal Reig-C/del Pintor Tapiró - Implantació Senyalització Horitzontal. ..	168
	Plànol 06.3 Cruïlla C/Cardenal Reig-C/d'Aurora Bertrana - Implantació Senyalització Horitzontal.	169
	Plànol 07 Detalls constructius prismes – Canalitzacions per vorera.	170
	Plànol 08 Detalls constructius prismes – Canalitzacions per calçada.....	171
	Plànol 09 Detalls constructius Pericons de Registre.	172
6.	PRESSUPOST PROJECTE.....	173
6.1	Preus unitaris	174
6.2	Pressupost Cruïlla C/del Cardenal Reig-C/de Poblet.....	181
6.3	Pressupost Cruïlla C/del Cardenal Reig-C/del Pintor Tapiró	188
6.4	Pressupost Cruïlla C/del Cardenal Reig-C/d'Aurora Bertrana	195
6.5	Resum de Pressupost.	199
7.	ANNEXES.....	200
	ANNEX 1 Pressupost connexió comunicacions a xarxa municipal	200
	ANNEX 2 Serveis Afectats.....	200



ANNEX 3 Normativa IMI	200
ANNEX 4 Condicions Generals Mobilitat	200
ANNEX 5 Estimació Manteniment	200

1. MEMÒRIA

1.1 Objecte

Constitueix l'objecte del present projecte la definició dels treballs necessaris per a la semaforització de les cruïlles que formen el carrer del Cardenal Reig amb el carrer de Poblet, amb el carrer del Pintor Tapiró i amb el carrer d'Aurora Bertrana, del Districte de Les Corts de la ciutat de Barcelona.

El projecte de semaforització i actualització inclou els següents capítols:

- Memòria
- Plec Condicions Generals
- Estudi de Seguretat i Salut
- Annexes
- Plànols
- Pressupost

1.2 Antecedents

A mitjans de 2022 es va habilitar un carril bici al carrer de Collblanc al tram des de la plaça de la Solidaritat, a l'Hospitalet de Llobregat, fins al carrer de la Riera Blanca. També es va habilitar un carril en sentit oposat al que havia estat habitual a la Travessera de les Corts, ja que abans era d'un sol sentit, al tram des de la plaça de la Solidaritat fins al carrer de la Riera Blanca, degut a les retencions que es produïen com a resultat del carril bici.

No obstant aquesta mesura, encara es segueixen produint retencions i els vehicles han trobat la manera d'evitar-se la situació desviant la seva trajectòria pel carrer del Cardenal Reig fins que intersecciona amb el carrer Arístides Maillol, baixant per aquest fins a arribar al carrer de la Riera Blanca.

L'augment del trànsit de vehicles per Cardenal Reig provoca inseguretat als vianants quan han de creuar per passos no semaforitzats.

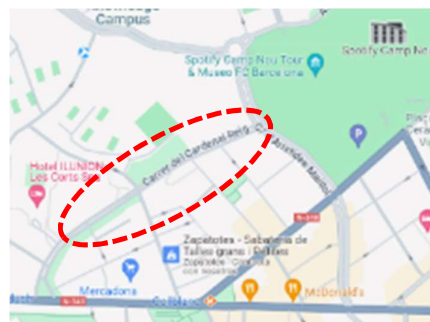
Per donar-hi solució i millorar la mobilitat, els serveis tècnics del Districte de les Corts de l'Ajuntament de Barcelona han encarregat la redacció del projecte de semaforització d'aquestes tres cruïlles; la cruïlla del Cardenal Reig amb el carrer de Poblet, la del Cardenal Reig amb el carrer Pintor Tapiró i la del Cardenal Reig amb el carrer Aurora Bertrana.

1.3 Estat actual de les cruïlles

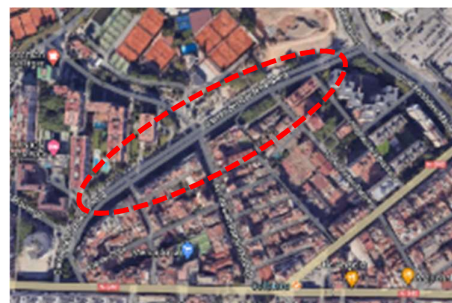
Les tres cruïlles es troben al carrer del Cardenal Reig districte de les Corts de Barcelona. Representa el quart districte de Barcelona i se situa a l'oest de la ciutat, limitant amb els districtes de Sarrià-Sant Gervasi pel nord, l'Eixample per l'Est i Sants-Montjuïc pel sud-est. Té els municipis d'Hospitalet de Llobregat al sud, Esplugues de Llobregat a l'oest i Sant Just Desvern pel nord-oest.



Imatge 1: Districte de les Corts de Barcelona



Imatge 2: Plànol en planta ubicant les tres cruïlles



Imatge 3: Orto-fotografia ubicant les tres cruïlles

La calçada del carrer del Cardenal Reig està dividida per una mitjana, amb dos carrils de circulació per a cada sentit. Les amplades de les caçades estan definides a la Taula 1.

On	Amplada (m)
Mitjana	2,5
Calçada c./ Cardenal Reig	8
Plataforma c./ Cardenal Reig	18,5
C./ Poblet	3,5
C./ Pintor Tapiró	3,5
C./ Aurora Bertrana	3,5

Taula 1:Amplades dels carrers

La calçada del carrer de Poblet, de Pintor Tapiró i d'Aurora Bertrana és d'un únic carril i sentit de direcció.

1.3.1 Cruïlla C/Cardenal Reig - C/Poblet

1.3.1.1 Descripció

La cruïlla formada pel carrer del Cardenal Reig i el carrer de Poblet és una intersecció en forma de "T", que actualment no està semaforitzada.



Imatge 4: C/del Cardenal Reig, costat mar



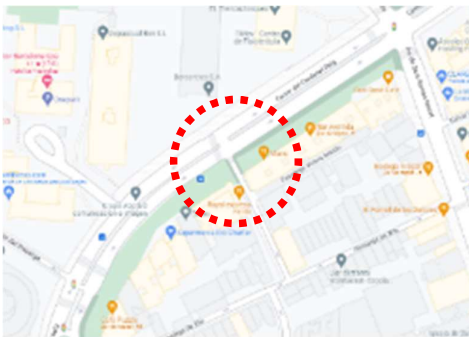
Imatge 5: C/del Cardenal Reig, costat muntanya



Imatge 6: C/de Poblet, d'un carril i sentit de circulació



Imatge 7: Cruïlla entre C/del Cardenal Reig i C/de Poblet



Imatge 7: Plànol en planta ubicant de la cruïlla



Imatge 8: Orto-fotografia ubicant la cruïlla

El carrer del Cardenal Reig, a l'alçada de la cruïlla amb el carrer de Poblet, actualment consta de 2 carrils en direcció nord-est i 2 carrils en sentit sud-oest; cada sentit de direcció té dos carrils per a automòbils, bicicletes i busos, on circulen les línies de bus D20, H8 i 157 i 54.

A la intersecció entre el carrer del Cardenal Reig amb el carrer de Poblet hi ha dos passos zebraats per a vianants, amb separació de circulació amb mitjana abans de creuar la confluència amb el carrer de Poblet, direcció a l'avinguda de Sant Ramon Nonat (Imatge 9). Tots dos sentits de circulació del carrer del Cardenal Reig tenen l'opció de continuar la seva direcció o girar direcció al carrer de Poblet, d'un sol sentit de circulació amb un sol carril.



Imatge 10: Senyals verticals tipus P-21, R-107 i R-203 al començament del carrer del Cardenal Reig

Es defineix la zona d'estudi del districte com de barri, sense trànsit pesat de mercaderies, del tipus residencial i zona d'esbarjo (Jardins de Josep Munté).

Les voreres són amples. A ambdós costats del carrer, a les voreres, hi ha arbrat, faroles d'enllumenat públic i zones amb parterres de gespa.



Imatge 11: Mitjana del carrer del Cardenal Reig

Abans d'arribar a la cruïlla des del carrer Cardenal Reig, direcció avinguda de Sant Ramon Nonat, hi ha una parada d'autobús, número 2984, on s'aturen les línies D20 (Pg. Marítim/Ernest Lluch), H8 (Ernest Lluch / Bon Pastor), 54 (Estació del Nord / Cardenal Reig). A més, circula de forma provisional la línia de busos 157 (Collblanc / Sant Joan Despí).

Tot just després de la parada de bus, hi ha contenidors de restes i orgànic confrontant amb una zona d'estacionament per a motocicletes (Imatge 12).



Imatge 12: Zona d'estacionament, contenidors i parada d'autobusos al carrer del Cardenal Reig

També es pot visualitzar a la Imatge 12 que a la calçada hi ha coixins reductors de velocitat, en ambdós sentits de circulació.

A l'entrada del carrer de Poblet hi ha dos passos per a vianants, un rere l'altre (Imatge 13). Això és degut a la tipologia de vorera que existeix en el carrer del Cardenal Reig. Després d'haver superat els dos passos zebraats, a la dreta hi ha espai habilitat per l'estacionament de turismes combinant llocs reservats per persones amb reducció de mobilitat. Aquest mateix carrer disposa d'enllumenat públic i arbres en ambdós costats.



Imatge 13: Entrada al carrer de Poblet des de el carrer del Cardenal Reig

1.3.1.3 Problemàtica de la cruïlla

El carrer del Cardenal Reig permet als vehicles realitzar un canvi de direcció per incorporar-se al carrer de Poblet, i actualment no està semaforitzat, produint així una dificultat a l'hora d'efectuar el gir perquè el carrer és de dos sentits de circulació.

El que es pretén es augmentar la seguretat dels vianants a l'hora de creuar, ja **no** es permetrà que els vehicles puguin continuar fent el gir des del carrer del Cardenal Reig (sentit Llobregat) cap a Poblet.



Imatge 14: Visualització de la cruïlla on es realitzarà el projecte de semaforització

1.3.2 Cruïlla C/Cardenal Reig - C/Pintor Tapiró

1.3.2.1 Descripció

La cruïlla formada pel carrer del Cardenal Reig i el carrer del Pintor Tapiró, al igual que en el cas anterior, és una intersecció en forma de “T”, que actualment no està semaforitzada.



Imatge 15: Carrer del Cardenal Reig, sentit Besòs



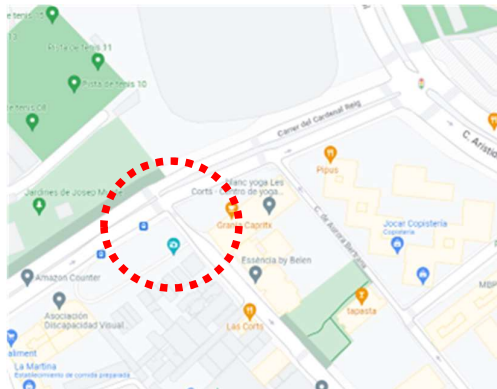
Imatge 16: Carrer del Cardenal Reig, sentit Llobregat



Imatge 17: Carrer Pintor Tapiró , sentit de circulació



Imatge 18: Cruïlla Pintor Tapiró – Cardenal Reig



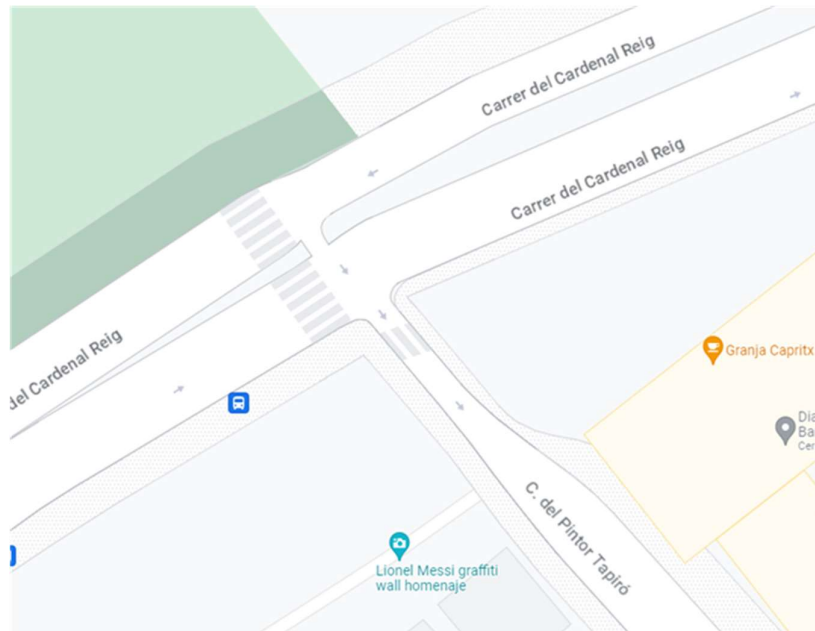
Imatge 19: Plànol en planta ubicant de la cruïlla



Imatge 20: Orto-fotografia ubicant la cruïlla

El carrer del Cardenal Reig, a l'alçada de la cruïlla amb el carrer del Pintor Tapiró actualment consta de 2 carrils en direcció nord-est i 2 carrils en sentit sud-oest; cada sentit de direcció té dos carrils per a automòbils, bicicletes i busos, on circulen les línies de bus M12, H8, 157 i 54. Les amplades de les caçades estan definides a la Taula 1 (capítol 1.3 Estat actual de les cruïlles).

A la intersecció entre el carrer del Cardenal Reig amb el carrer de Pintor Tapiró hi ha dos passos zebraats per a vianants, amb separació de circulació amb mitjana abans de creuar la confluència amb el carrer de Pintor Tapiró, direcció al carrer Arístides Maillol (Imatge 21). Tots dos sentits de circulació del carrer del Cardenal Reig tenen l'opció de continuar la seva direcció o girar direcció al carrer de Pintor Tapiró, d'un sol sentit de circulació amb un sol carril.



Imatge 21: Visualització de les direccions i les ubicacions dels passos zebraats per a vianants

Als voltants del pas de vianants del carrer del Cardenal Reig, hi ha carril de serveis, amb zones habilitades per l'estacionament de motocicletes, cotxes (zona verda), contenidors d'escombraries i una parada de BUS.

En tota la cruïlla, i en les seves extensions, el límit de velocitat màxima es de 30 km/h, indicat per senyalització vertical i horitzontal.

1.3.2.2 Entorn

Les voreres de la cruïlla en qüestió són amples i superen els 2,5 metres d'amplada el que les fa àmpliament accessibles. A ambdós costats del carrer, a les voreres, hi ha arbrat, faroles d'enllumenat públic i zones amb parterres de gespa.



Imatge 22: Mitjana del carrer del Cardenal Reig

Abans d'arribar a la cruïlla des del carrer Cardenal Reig, direcció al carrer Arístides Maillol, hi han dues parades d'autobús, número 2982- 2983, on s'aturen les línies M12(Av. Diagonal - Pl. Reina Maria), H8 (Ernest Lluch / Bon Pastor), L54 (Estació del Nord / Cardenal Reig) i L157 (Collblanc / Sant Joan Despí).

Abans d'arribar a la cruïlla en qüestió en els carrils direcció a l'avinguda San Ramón Nonat hi ha places de zona verda i contenidors d'escombraries.



Imatge 23: Zona d'estacionament i contenidors al carrer del Cardenal Reig



També es pot visualitzar a la Imatge 23 que a la calçada hi ha coixins reductors de velocitat en tots dos carrils, en ambdós sentits de circulació.

A l'entrada del carrer Pintor Tapiró hi ha un pas per a vianants. Després d'haver superat el pas zebra, hi ha una filera de pilones a ambdues bandes que facilita la visibilitat dels vianants a l'hora de creuar el pas. Aquest mateix carrer disposa d'enllumenat públic i arbres en ambdós costats.



Imatge 24: Entrada al carrer del Pintor Tapiró des de el carrer del Cardenal Reig

1.3.2.3 Problemàtica de la cruïlla

El carrer del Cardenal Reig permet als vehicles realitzar un canvi de direcció per incorporar-se al carrer del Pintor Tapiró, i actualment no està semaforitzat, produint així una dificultat a l'hora d'efectuar el gir perquè el carrer és de dos sentits de circulació.

El que es pretén es augmentar la seguretat dels vianants a l'hora de creuar, tot permetent que els vehicles puguin continuar fent els girs des del carrer del Cardenal Reig (ambdós sentits) cap a Pintor Tapiró.



Imatge 25: Visualització de la cruïlla on es realitzarà el projecte de semaforització

1.3.3 Cruïlla C/Cardenal Reig - C/Aurora Bertrana

1.3.3.1 Descripció

La cruïlla formada pel carrer del Cardenal Reig i el carrer d'Aurora Bertrana, com també les dues cruïlles precedents, és una intersecció en forma de "T", que actualment no està semaforitzada.



Imatge 26: Carrer del Cardenal Reig, sentit Besòs



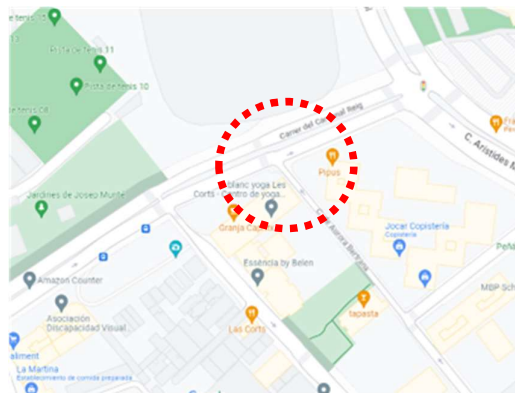
Imatge 27: Carrer del Cardenal Reig, sentit Llobregat



Imatge 28: Carrer Aurora Bertrana , sentit de circulació



Imatge 29: Cruïlla Aurora Bertrana– Cardenal Reig



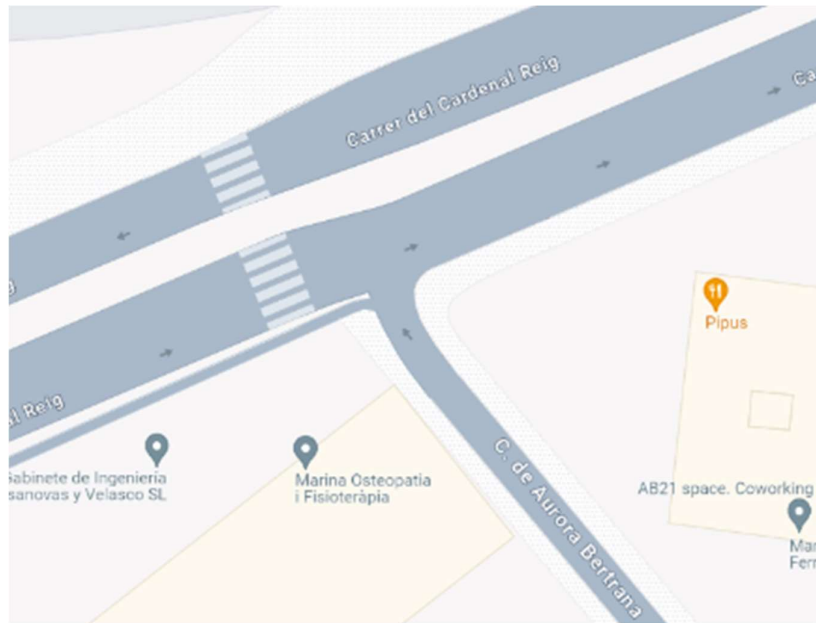
Imatge 30: Plànol en planta ubicant de la cruïlla



Imatge 31: Orto-fotografia ubicant la cruïlla

El carrer del Cardenal Reig, a l'alçada de la cruïlla amb el carrer d'Aurora Bertrana actualment consta de 2 carrils en direcció nord-est i 2 carrils en sentit sud-oest; cada sentit de direcció té dos carrils per a automòbils, bicicletes i busos, on circulen les línies de bus M12, H8, 157 i 54. Les amplades de les caçades estan definides a la Taula 1 (capítol 1.3 Estat actual de les cruïlles).

A la intersecció entre el carrer del Cardenal Reig amb el carrer Aurora Bertrana hi ha dos passos zebraats per a vianants, amb separació de circulació amb mitjana abans de creuar la confluència amb el carrer d'Aurora Bertrana, direcció al carrer Arístides Maillol (Imatge 32).



Imatge 32: Visualització de les direccions i les ubicacions dels passos zebraats per a vianants

Als voltants del pas de vianants del carrer del Cardenal Reig, hi ha carril de serveis, amb zones habilitades per l'estacionament de motocicletes i cotxes (zona verda).

En tota la cruïlla, i en les seves extensions, el límit de velocitat màxima es de 30 km/h, indicat per senyalització vertical i horitzontal.

1.3.3.2 Entorn

Les voreres de la cruïlla, com en les dues anteriors, són amples i superen els 2,5 metres d'amplada el que les fa àmpliament accessibles. A banda i banda del carrer, a les voreres, hi ha arbrat, fanals d'enllumenat públic i zones amb parterres de gespa.



Imatge 33: Mitjana del carrer del Cardenal Reig

Abans d'arribar a la cruïlla des del carrer Cardenal Reig, direcció al carrer Arístides Maillol, hi han dues parades d'autobús, número 2982- 2983, on s'aturen les línies M12(Av. Diagonal - Pl. Reina Maria), H8 (Ernest Lluch / Bon Pastor), L54 (Estació del Nord / Cardenal Reig) i L157 (Collblanc / Sant Joan Despí).

Abans d'arribar a la cruïlla en qüestió en els carrils tant direcció Llobregat com sentit Besós hi han places de moto i de zona verda.



Imatge 34: Zona d'estacionament i containers al carrer del Cardenal Reig

També es pot visualitzar a la Imatge 34 que a la calçada hi han coixins reductors de velocitat en tots els carrils, en ambdós sentits de circulació.

A la sortida del carrer d'Aurora Bertrana abans de la incorporació amb el carrer del Cardenal Reig hi ha un pas per a vianants. Aquest mateix carrer disposa de places de moto i de zona verda, enllumenat públic i arbres en ambdós costats.



Imatge 35: Entrada al carrer de Pintor Tapiró des de el carrer del Cardenal Reig

1.3.3.3 Problemàtica de la cruïlla

El carrer del Cardenal Reig sentit carrer d'Arístides Maillol permet als vehicles que venen del carrer Aurora Bertrana realitzar una incorporació, i actualment no està semaforitzada, produint així una dificultat a l'hora d'efectuar dita incorporació.

El que es pretén és augmentar la seguretat dels vianants a l'hora de creuar, tot permetent que els vehicles puguin continuar fent la incorporació des del carrer d'Aurora Bertrana cap a Cardenal Reig (només sentit carrer d'Arístides Maillol).



Imatge 36: Visualització de la cruïlla on es realitzarà el projecte de semaforització

1.4 Solució adoptada – Proposta de Semaforització

1.4.1 Consideracions Generals

Tenint en consideració l'exposat en els punts anteriors, es posaran nous semàfors en aquestes tres cruïlles, regulats i centralitzats des del Centre de Gestió de la Mobilitat, per millorar la seguretat dels vianants, mantenint els sentits de circulació existents al carrer Cardenal Reig excepte a la cruïlla C/Cardenal Reig - C/Poblet, on no es permetrà que els vehicles puguin continuar fent el gir des del carrer del Cardenal Reig (sentit Llobregat) cap a Poblet.

Els passos per a vianants, no obstant això, al passar a estar regulats per semàfors es canviaran les senyalitzacions horitzontals dels mateixos, de zebra a tacs quadrats. A més, es pintaran noves línies de detenció de vehicles, abans d'aquests passos de vianants semaforitzats.

Els creuaments de vianants disposaran de semàfors amb sistema d'invidents incorporats.

Tots els capçals semafòrics es muntaran sobre columnes i bàculs de semàfors. La ubicació concreta dels semàfors es pot veure al punt **PLÀNOLS**.

Es considera necessari posar els bàculs al carrer del Cardenal Reig (allà on l'arbrat ho permet) perquè:



- És tram de carrer 2 carrils per cada sentit de circulació, però de molta amplada.
- Hi ha arbres a ambdós costats del carrer que poden tapar parcialment la visibilitat dels semàfors.
- Existeix trànsit de Bus, i els propis autobusos poden tapar parcialment la visibilitat dels semàfors.

Els bàculs a posar seran el model 6045 homologat per l'Ajuntament de Barcelona, amb punta de 3 m.

Les columnes seran de fibra, de 2,4 m del model homologat per l'Ajuntament.

A nivell d'obra civil, s'haurà implantar un "zebrat" a la cruïlla C/Cardenal Reig-C/Poblet amb la instal·lació de pilones flexibles a la calçada entre mitjana per tal de impedir que els vehicles puguin continuar fent el gir des del carrer del Cardenal Reig (sentit Llobregat) cap a Poblet.

S'hauran de recol·locar els coixins reductors de velocitat que estiguin pròxims a les línies de detenció, 20 metres en sentit contrari de circulació.

No caldrà actuar sobre els guals de passos de vianants existents, perquè ja tenen les dimensions adequades, així com la seva tipologia, de pedra de granit estàndard model Barcelona.

Els suports dels semàfors (columnes i bàculs) aniran col·locats, sempre que sigui possible, en les pedres de granit gris quadrades: la columna en el centre de la pedra intermèdia i el bàcul entre la segona pedra i la tercera (contant que la primera pedra és la més propera a la calçada); en qualsevol cas, s'ha de mantenir la distància a calçada de 60 cm des de l'eix de la columna.

La disposició concreta dels diferents tipus de suports i semàfors es pot veure al punt **PLÀNOLS**.

Per a la instal·lació dels semàfors s'ha de fer l'obra civil de canalitzacions, nous pericons de registre i fonaments per a les noves columnes/bàculs i, pels armaris dels nous reguladors semafòrics i els d'escomesa elèctrica. Pel que fa al **SAI**, no caldrà implementar cap a les tres cruïlles del present projecte perquè el carrer del Cardenal Reig no es considera xarxa bàsica. L'armari per les comunicacions serà de tipus supletori, a instal·lar damunt de l'armari del regulador.

Serà necessari eliminar les places d'aparcament en zona verda i de motos que es troben just abans dels passos de vianants i se substituiran per places de motos (respectant distància amb

les línies de detenció) o per zones de prohibit estacionar per tal de millorar la visibilitat dels vianants a l'hora de creuar els passos de vianants.

Pel que fa a la senyalització vertical, caldrà retirar i re-col·locar tots aquells senyals que siguin susceptibles de ser re-col·locats ens els casquets dels propis capçals de semàfors o sobre els suports dels semàfors (bàcul semafòric), com són els senyals de direcció prohibida, de prohibició de gir, etc.

S'hauran de retirar els senyals que no tinguin sentit una vegada posats els semàfors, com ara per exemple un informatiu de pas per vianants. S'hauran de posar senyals nous com els de senyalització de carrer, indicant també la numeració corresponent.

La resta de senyalització existent (informatiu aparcament...,) es mantindrà com està actualment. Si s'afecta durant les obres, s'haurà de reposar.

Per últim, s'haurà d'actuar sobre la senyalització horitzontal (pintura). S'hauran d'esborrar les franges blanques del zebra existent del pas de vianants actual i s'haurà de pintar segons la normativa actual, amb tacs quadrats. També s'hauran d'esborrar les franges blanques i verdes de les places d'aparcament per a motos i cotxes que afectin les noves línies de detenció per vehicles. Es pintaran noves línies de detenció per vehicles i es canviaran les línies discontinües per línies contínues, just abans dels passos de vianants.

També es pintarà un nou "zebra" a la mitjana de la cruïlla del C/Cardenal Reig - C/Poblet donat que no es permetrà que els vehicles puguin fer el gir des del carrer del Cardenal Reig (sentit Llobregat) cap a Poblet. Caldrà repintar també qualsevol afectació que es produeixi durant les obres, com les marques de "bici" o "30".

La resta de senyalització existent es mantindrà tal qual està actualment. Si s'afecta durant les obres s'haurà de reposar.

Al punt **PLÀNOLS** es reflecteix les feines a realitzar. En els plànols "02.1, 02.2 i 02.3" es mostra l'estat actual de les cruïlles. En els plànols "03.1 i 03.2" està representada la implantació de la semaforització com a solució adoptada.

1.4.2 Elements semafòrics

Regulador

Regulador semafòric a 42 VCA de tercera generació, alimentat a 230 VCA.

Els reguladors de trànsit seran del tipus homologat pel Departament de Regulació, programat amb protocol "B", en llur versió més recent, per poder comunicar-se correctament amb el Centre de Control de Trànsit Urbà i quedar completament integrat i centralitzat.

No caldrà dotar als reguladors d'un sistema **SAI**.

Els reguladors han de quedar centralitzats per fibra òptica amb el Centre de Gestió de Mobilitat Urbana de l'Ajuntament de Barcelona.

La **ubicació** del regulador anirà en **vorera**, respectant la distància mínima de **40cm** de la zona de vial i complint normativa de Parcs i Jardins. L'obertura de l'armari es realitzarà des del costat vorera.

El color estàndard dels armaris de regulació del trànsit serà el RAL 9007.

L'obertura d'armari es realitzarà des del constat vorera, no entre armari i bordó.

Capçals semafòrics

Tots els semàfors seran del model nou, tipus S9 amb òptiques de LED, iguals als que s'instal·len a la ciutat Barcelona. La resta de elements, com armaris, cablejats, columnes, bàculs, suports... també seran tots els homologats per la ciutat de Barcelona i adients al tipus d'instal·lacions a realitzar.

Les diferents tipologies de semàfors són:

- 13/200: semàfor per vehicles de 3 òptiques de 200 mm de diàmetre amb fletxa o sense aquesta (vermell, ambre i verd).
- 12/200 PPC: semàfor per vianants de 2 òptiques de 200 mm de costat (vermell i verd).
- 11/200: semàfor d' 1 òptica, mòdul d'intermitència, de 200 mm de diàmetre (ambre).
- BUS: generalment és un mòdul 12/200 amb les òptiques de color blanc, amb màscara formant la figura pròpia d'aquest tipus de senyal.
- BICI: generalment és un mòdul 12/100 ó 11/100; també pot ser en altres casos una màscara formant la figura d'una bicicleta; a instal·lar als carrils bici.
- Mòdul d'invidents: és un mòdul amb senyal sonor que s'afegeix al mòdul 12/200 de pas de vianants, que s'activa mitjançant comandament a distància, en possessió dels propis invidents. En els elements de nova instal·lació, el mòdul d'invidents sempre anirà integrat juntament amb el mòdul 12/200 PPC. Dit d'una altra manera, en tots els casos de nova instal·lació, els semàfors de vianants sempre contenen mòdul d'invidents.



En aquest projecte, al tractar-se d'una nova instal·lació, tots els semàfors de vianants duran incorporats el mòdul d'invidents.

Si en el replanteig es considera oportú pels Serveis Tècnics del Districte i/o Servei de Mobilitat, a més a més el capçal de vianants durà el BICI mitjançant màscara amb la icona que engloba ambdós elements.

En aquest projecte no es contempla d'inici la instal·lació de mòduls per BUS / BICI.

Suports i Cablejats

Les columnes seran les homologades per l'Ajuntament, de fibra i color gris per a les columnes 2400 mm, i metàl·liques per a les columnes de 4 m.

Els bàculs, d'acer galvanitzat, seran també els homologats per la Direcció de Serveis de Mobilitat, model 6045 mm, amb punta de 3 m de longitud.

Tots els elements de suport i altres elements de fixació dels capçals a les columnes o bàcul/fanal, seran els adients i homologats per l'Ajuntament de Barcelona.

Seguint la metodologia emprada en les noves instal·lacions de semàfors de la ciutat, cada capçal de semàfor s'alimenta des del regulador amb un cable independent. Aquest cablejat serà de 4 x 2,5 mm² de secció, amb coberta de 0,6/1 KV d'aïllament.

1.4.3 Senyalització vertical i horitzontal

Caldrà modificar la senyalització vertical existent, així com també canviar la senyalització horitzontal (pintura).

En el present projecte hi ha contemplada unes partides referents a l'actualització i gestió d'inventaris del Departament d'Espai Urbà (incloent Senyalització horitzontal i vertical, Semaforització, Paviments, Mobiliari Urbà i Cartografia d'acord amb els criteris dels plecs tècnics corresponents i la base cartogràfica de l'Ajuntament de Barcelona (P - 53).

Pel que fa a les senyals fixes verticals:

- caldrà retirar i re-col·locar tots aquells senyals que siguin susceptibles de ser re-col·locats ens els casquets dels propis capçals de semàfors o sobre els suports dels semàfors (bàcul semaforic), com són els senyals de direcció prohibida, de prohibició de gir, etc.
- s'hauran de retirar els senyals que no tinguin sentit una vegada posats els semàfors, com ara per exemple l'existent informatiu de pas vianants.



- s'hauran de posar senyals nous de senyalització del carrer.



La resta de senyalització vertical (informativa zona aparcament motos, àrea blava i verda, zona càrrega i descàrrega, ...) no cal modificar-la. Si s'afecta per les obres caldrà reposar-la.

Respecte de la senyalització horitzontal (pintura) s'haurà de pintar:

- el nou pas zebra, a la cruïlla C/Cardenal Reig - C/Poblet, així com s'hauran d'esborrar les franges blanques del zebra existent del pas de vianants actual i s'hauran de pintar segons la normativa actual, amb tacs quadrats. També s'hauran d'esborrar i tornar a delimitar les places d'aparcament de zona verda i de moto que es troben just abans dels passos de vianants per tal de millorar la visibilitat d'aquests a l'hora de creuar.
- noves línies de detenció per a vehicles, just abans dels passos de vianants regulats amb semàfors de vehicles.
- També es pintaran les línies discontinües i contínues, franges blanques, així com les marques de "30" i de "Bici" que quedin afectades per les noves canalitzacions a construir.

No és necessari modificar cap altra tipus de senyalització. Només caldrà reposar aquella que pugui afectar-se per les obres.

1.4.4 Comunicacions i centralització

Les noves cruïlles de semàfors s'han de comunicar amb la resta de la xarxa semafòrica perquè puguin estar centralitzades. Per això, és necessari que en les noves cruïlles s'hi instal·lin els

equips de comunicacions necessaris (switch de comunicacions, convertidor de fibra, cablejats associats i alimentació) i que aquests es connectin i configurin amb la xarxa municipal existent.

Les comunicacions de centralització es faran amb cable de fibra òptica, del tipus i especificacions igual a l'utilitzat en la xarxa municipal per Mobilitat (coberta vermella i amb protecció antirosegadors). Aquestes han de ser acceptades per l'Institut Municipal Informàtica - IMI. El punt de connexió dels nous reguladors amb la xarxa municipal s'ha consensuat prèviament amb l'IMI, en la fase de redacció del projecte.

Per tant, totes les infraestructures i equipaments que s'hagin de realitzar en el marc d'aquest projecte referent a les comunicacions han de seguir les directrius de l'IMI.

A l'ANNEX 3 s'inclou la normativa de l'IMI que és d'aplicació pel present projecte i que és d'obligat compliment.

A continuació s'adjunta una captura d'APEX que mostra on es troba la xarxa existent i la ubicació dels dos nous reguladors per les tres cruïlles. Les cruïlles C/Cardenal Reig-C/Pintor Tapiró i C/Cardenal Reig-C/Aurora Bertrana portaran un regulador en comú per totes dues (Imatge 38 i 39).

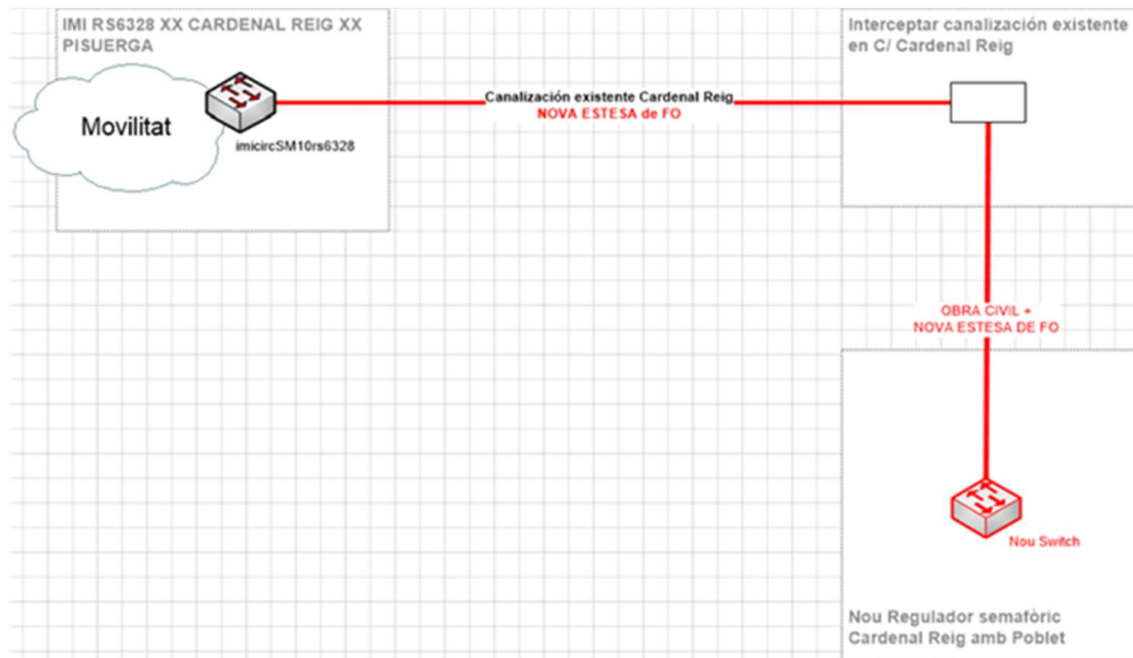


Imatge 38: Situació Regulador Cruïlla C/Cardenal Reig - C/Poblet



Imatge 39: Situació Regulador Cruïlla C/Cardenal Reig - C/Pintor Tapiró i C/Aurora Bertrana

En el cas del nou regulador de la cruïlla del C/Cardenal Reig - C/Poblet s'ha previst quedi connectat amb FO al switch de fibra existent en el regulador de Cardenal Reig – Pisuerga, d'acord al següent esquema:



En el cas del nou regulador de les cruïlles del C/Cardenal Reig - C/Pintor Tapiró i C/Aurora Bertrana s'ha previst quedi connectat amb FO al switch de fibra existent en el regulador de Cardenal Reig – av Aristides Maillol RS5815.

Cal remarcar que **NO s'instal·larà un nou regulador semafòric a la cruïlla C/Cardenal Reig - C/Aurora Bertrana**, ja que els elements semafòrics d'aquesta cruïlla es connectaran al nou regulador instal·lat a la cruïlla del C/Cardenal Reig amb C/Pintor Tapiró. Aquesta quedarà totalment dependent de la cruïlla anteriorment esmenada.

En el punt **PLÀNOLS** es representa gràficament l'estesa de cable de FO a realitzar.

S'instal·laran dos nous reguladors, **sense SAI**, per les tres cruïlles a semaforitzar. Aquests equips es connectaran amb els nous armaris específics de comunicacions. Aquests armaris de comunicacions seran tipus suplement a instal·lar damunt dels armaris dels reguladors, un a la cruïlla del C/Cardenal Reig - C/Poblet i un altre a la cruïlla del C/Cardenal Reig - C/Pintor Tapiró.

Les cruïlles es centralitzaran fent estesa nova de cable de 24 fibres òptiques des dels nous armaris de comunicacions i fins als equips de comunicacions existents instal·lats en el regulador semafòric RS6328 situat a la cruïlla de Cardenal Reig-Pisuerga, en el cas de la



cruïlla C/Cardenal Reig - C/Poblet. En el cas de les cruïlles C/Cardenal Reig - C/Pintor Tapiró i C/Cardenal Reig - C/Aurora Bertrana s'ha previst que quedi connectat amb FO al switch de fibra existent en el regulador de Cardenal Reig – av Aristides Maillol RS5815.

Dins d'aquests armaris s'hi instal·laran uns equips tipus router switch, del model homologat per l'IMI per a la xarxa de fibra òptica corporativa, de les característiques indicades en les Especificacions Tècniques.

Aquest router disposarà de 8 ports ethernet 1 Gbit 10/100/1000Base-T i 2 ports 10/100/1000M X SFP/RJ-45.

Totalment instal·lats i programats i en funcionament, compatibles amb els equipaments de comunicacions de l'Ajuntament de Barcelona.

D'entrada no es preveu que siguin necessaris convertidors de medi necessaris per transformar el senyal òptica a elèctrica, doncs el nous reguladors es connectaran directament a un dels ports del nous switch.

Les tasques necessàries per connectar els nous reguladors a la xarxa activa de comunicacions de l'Ajuntament són competència de l'Institut Municipal d'Informàtica (IMI) de l'Ajuntament de Barcelona, mitjançant l'empresa CELLNEX que és la gestora i mantenidora de la planta externa de la fibra òptica municipal i llur configuració, entre altres. Així, les tasques de connexió i configuració de la xarxa activa són responsabilitat de CELLNEX.

Per això, en fase de redacció del present projecte, s'ha sol·licitat pressupost a aquesta empresa per a la realització d'aquestes feines.

En el punt **ANNEXES** s'adjunta el pressupost sol·licitat en fase de redacció de projecte.

En el **PRESSUPSOT** s'ha inclòs la partida d'obra corresponent. Es tracta d'una Partida Alçada a Justificar, doncs les condicions poden canviar des de que es redacta el projecte i fins no s'executa l'obra.

L'adjudicatari NO pot fer baixa d'aquesta partida.

Una vegada adjudicat el present projecte, el contractista adjudicatari haurà de sol·licitar nou pressupost actualitzat a l'empresa operadora, doncs poden haver canviat les condicions.

La certificació d'aquesta unitat d'obra es realitzarà sumant el 19% de despeses generals més benefici industrial a l'import de la factura emesa per l'empresa operadora.

Una vegada els nous reguladors quedin connectats i comunicant amb el Centre de Gestió de Mobilitat Urbana de l'Ajuntament de Barcelona es podran donar d'alta en els sistemes de gestió i deixar-los centralitzats.



1.4.5 Escomesa elèctrica

En tractar-se de la semaforització de tres cruïlles noves, i compartint dues d'aquestes un mateix regulador, caldrà demanar dues noves escomeses per a la seva alimentació elèctrica.

La sol·licitud de les noves escomeses es realitzarà des del Servei de Regulació, a petició dels Serveis Tècnics del Districte de les Corts. Les despeses per a la sol·licitud, pagament dels drets d'escomesa, instal·lació, gestions i legalització aniran a càrrec del present projecte.

L'empresa instal·ladora haurà de subministrar la documentació tècnica pertinent (plànols ubicació del nous reguladors, esquemes, càlculs elèctrics i qualsevol que li sigui requerida per a aquesta finalitat) per tal que la Propietat pugui sol·licitar les escomeses a la Companyia subministradora de fluid elèctric.

Cada escomesa estarà formada per un armari metàl·lic, per intempèrie, en planxa d'acer galvanitzat en calent i pintat RAL-7021. Prefabricat DSPD-CDU amb peanya, amb doble porta, amb panys i claus. Per una banda, amb caixa de distribució CDU 400, canalera de 630A i fusible de gavinet BT F CU2/400 a ETU-6303B Gg, amb caixa mòdul comptador PNZ-C2727. Per l'altra banda per sortides a consums, amb placa de muntatge i accessoris necessaris (canaletes, carril DIN, premsaestopes, fixacions...). En qualsevol cas, haurà de complir la normativa i reglamentació vigent de Companyia Elèctrica en el moment de fer les instal·lacions.

Al seu interior s'hi instal·larà el conjunt de mesura i protecció.

Tant l'armari d'escomesa com el del regulador anirà en vorera, respectant la distància mínima de 40cm de la zona de vial i complint normativa de Parcs i Jardins, a prop de l'armari del regulador. L'obertura de l'armari es realitzarà des del constat vorera.

El color estàndard dels armaris de regulació del trànsit serà el RAL 9007.

En el pressupost es contemplen partides per fer front a les despeses per a la gestió i tramitació de les noves escomeses, per a la instal·lació dels propis armaris d'escomesa elèctrica i dels mòduls de protecció, així com les gestions per a la legalització.

Si es considera oportú per part de l'Ajuntament posar en funcionament les cruïlles abans de tenir les escomeses definitives, i d'acord amb Mobilitat, es faran dues esteses de cable provisionals per agafar alimentació; una des de l'escomesa de la cruïlla C/Cardenal Reig-C/Pisuerga per la cruïlla C/Cardenal Reig-C/Poblet i una altra des de la cruïlla C/Cardenal

Reig-C/Àrístides Maillol per la cruïlles de C/Cardenal Reig-C/Pintor Tapiró i C/Aurora Bertrana, emprant les canalitzacions existents de semàfors que hi ha entre les tres cruïlles.

Per això, en el pressupost s'ha inclòs les partides a tal efecte, tant a nivell de cablejat elèctric com de possibles partides d'obra civil per si calgués reparar algun desperfecte en la canalització existent.

1.4.6 Treballs d'obra civil

Els treballs d'obra civil previstos en aquest projecte són:

- Canalitzacions soterrades en vorera
- Canalitzacions soterrades en creuament de calçades
- Pericons de registre
- Embocadures a pericons existents
- Cales de reparació i/o localització serveis existents
- Fonaments per bàculs, columnes i armaris
- Instal·lació pilones de plàstic amb bandes reflectants
- Recol·locació dels coixins reductors de velocitat pròxims a les noves línies de detenció
- Altres, com comprovació de tubulars existents, reposició de paviments, ...

Les canalitzacions en vorera es construiran amb dos (2) conductes de 110 mm formigonats. Només es posarà un (1) sol tub quan s'emboqui des d'un pericó de registre fins a la columna o bàcul. Aquestes **no** poden transcórrer **per escossell** i totes hauran de complir les distàncies segons estàndards de Parcs i Jardins.

Els armaris tindran dos (2) tubs entre el pericó i l'armari.

Les canalitzacions en calçada es construiran amb quatre (4) conductes de 110 mm formigonats, dos dels quals es deixaran com a reserva.

Es construiran les canalitzacions necessàries, amb els oportuns **pericons** de registres (**si aquests es situen en zones deprimides a nivell de vial hauran de ser del tipus C-250**) per arribar des dels Reguladors de semàfors fins a tots els semàfors, respectant les distàncies mínimes per no afectar als **serveis existents** i complir les distàncies segons estàndards de Parcs i Jardins.

Respecte a les **interaccions amb les infraestructures de clavegueram i drenatge, i compliment del pla director integral de sanejament de Barcelona, PDISBA:**

- S'ha comprovat que les actuacions previstes en aquest projecte no es troben afectades pel planejament derivat de la línia d'ampliació i millora de les infraestructures de gestió del risc, i protecció de les masses d'aigua recollides en el Pla Director Integral de Sanejament de Barcelona, PDISBA.

Enllaç al PDISBA: <https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/119275>

- Les interaccions amb les infraestructures de la xarxa local de clavegueram s'ha comprovat que les actuacions previstes en aquest projecte no es troben afectades per la línia d'ampliació, millora i conservació derivades del Pla Director Integral de Sanejament de Barcelona, PDISBA (respecte a la possible afectació veure pag.47-48 Apartat Obra civil per la cruïlla C/Cardenal Reig-C/Pintor Tapiró del present projecte).
- Les interaccions amb les infraestructures del sistema de drenatge urbà convencional s'ha comprovat que les actuacions previstes en aquest projecte no requereixen actuacions extraordinàries de reforç del drenatge urbà segons allò previst al Pla Director Integral de Sanejament de Barcelona, PDISBA (respecte a la possible afectació veure pag.47-48 Apartat Obra civil per la cruïlla C/Cardenal Reig-C/Pintor Tapiró del present projecte).
- Les interaccions amb les infraestructures del sistema de drenatge urbà sostenible s'ha comprovat que les actuacions objecte d'aquest projecte no es troben afectades per la línia d'actuació de drenatge sostenible que deriva el Pla Director Integral de Sanejament de Barcelona, PDISBA i del Pla de Recursos Hídrics Alternatius de Barcelona, PLARHAB.

Enllaç a la Guia tècnica per al disseny de sistemes de drenatge urbà sostenible (SUDS):

https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/PlecPrescripcionsTecniquesDrenatge_Guia.pdf

Enllaç a la Instrucció relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona:

<https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/111248>

- Les especificacions sobre el sistema de claveguerons privats s'ha comprovat que les actuacions objecte d'aquest projecte no es troben afectades per la planificació del sistema de claveguerons privats.

Enllaç a l'Ordenança del medi ambient de Barcelona (Títol V):

<https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/86859>

Enllaç a la Guia de claveguerons de la ciutat de Barcelona:



https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/PPT_GuiaTecnica_Claveguerons.pdf

Pel que fa a les **interaccions amb les infraestructures i el compliment del pla de recursos hídrics alternatius de barcelona, plarhab:**

- Les infraestructures de la xarxa freàtica s'ha comprovat que les actuacions objecte d'aquest projecte no es troben afectades per la línia d'ampliació i millora de les infraestructures que deriva del Pla de Recursos Hídrics Alternatius de Barcelona, PLARHAB.

Enllaç al PLARHAB: <https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/121227>

Enllaç a la Guia de criteris tècnics generals de la xarxa d'aigua freàtica de l'Ajuntament de Barcelona:

Pendent d'aprovació. Consultar amb BCASA.

Enllaç a la Instrucció relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona:

<https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/111248>

Respecte a les **interaccions amb les infraestructures de fonts de Barcelona:**

- Les especificacions sobre les fonts de beure s'ha comprovat que les actuacions objecte d'aquest projecte no afecten a les infraestructures de Fonts de beure existents i previstes de la ciutat de Barcelona.

Enllaç a la Guia de criteris tècnics generals de fonts de beure de la ciutat de Barcelona:

https://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/PrescripcionsTecniquesGuia_tecnica_fonts_publicues.pdf

Enllaç a la Instrucció relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona:

<https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/111248>

- Les especificacions sobre les fonts ornamentals s'ha comprovat que les actuacions objecte d'aquest projecte no afecten a les infraestructures de Fonts ornamentals existents i previstes de la ciutat de Barcelona.

Enllaç a la Guia de criteris tècnics per al disseny i execució de projectes de fonts ornamentals públiques a la ciutat de Barcelona:

<http://ajuntament.barcelona.cat/ecologiaurbana/sites/default/files/PlecTecnicFontsOrnamentals.pdf>



Enllaç a la Instrucció relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona:

<https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/111248>

En quant a les **interaccions amb les infraestructures de gestió del litoral**:

- S'ha comprovat que les actuacions objecte d'aquest projecte no afecten a les infraestructures per a la gestió i manteniment de les platges de Barcelona i el seu espai Litoral.

En el punt **PLÀNOLS** es poden veure les canalitzacions projectades, així com les seccions tipus i detalls constructius de les rases a executar.

Per a fer la comunicació i centralització dels nous reguladors es proposa interceptar la xarxa existent amb un nou registre, o bé anar amb canalització nova de 2 conductes de 125 mm de diàmetre des dels nous pericons a construir davant dels nous reguladors i fins als pericons existents de telecomunicacions de l'Ajuntament situats en la mateixa vorera.

Els nous pericons de registre a construir seran de 60x60 cm x 80 cm de fondària en tots els encreuaments de carrer i davant dels reguladors de semàfors. La resta de pericons, si calen, seran de 40x40 cm x 60 cm de fondària. Per a les telecomunicacions, els pericons de registre seran de 70x70 x 90 cm de fondària, amb tapa de de doble fulla triangular.

Els marcs i tapes seran els habituals de "Senyals de Trànsit / Semàfors". En el cas de les telecomunicacions, la inscripció serà la de "TLC". En el cas que els nous pericons de registre **es situïn en zones deprimides a nivell de vial les tapes hauran de ser del tipus C-250**.

Per a la resta de feines a realitzar d'obra civil (fonamentacions, cales reparació,), així com els materials a emprar i la forma d'execució, es seguirà el que s'indica en el punt **PLEC CONDICIONS GENERALS** i en el punt **PRESSUPOST**.

El present Projecte preveu execució convencional de l'obra civil, tant en voreres com en encreuaments. S'ha comprovat visualment que es disposa de fondària suficient per a la seva execució, ja que els accessos i elements de ventilació indiquen que hi ha un aparcament privat a tota l'amplada de Cardenal Reig entre els carrers Arístides Maillol i Pintor Ribalta. En cas contrari s'ha previst en el Pressupost unes partides alçades a justificar per fer front a tal efecte.

Previ a l'inici dels treballs s'hauran de demanar els Serveis Afectats de totes les empreses de serveis (aigua, llum, gas, comunicacions, Parcs i Jardins., TMB...). En fase de projecte s'han demanat i s'adjunten en el punt **ANNEX 2**.

Pels treballs d'obra civil el contractista haurà de sol·licitar els corresponents permisos, que es tramiten a ACEFAT. Les condicions i requeriments dels permisos són d'obligat compliment.

Bàsicament:

- Pel que fa a protecció de l'arbrat, es compliran les OO.MM. (art.63) i el manual de qualitat de les obres (capítol 3, apartats 7 i 8). Les canalitzacions **no** podran transcórrer **per escossell** i totes hauran de complir les distàncies segons estàndards de Parcs i Jardins.
- Es reposarà adequadament el mobiliari urbà afectat.
- Es contactarà amb la U.O. de neteja per tal de tornar col·locar els contenidors d'escombraries afectats.
- Es sol·licitarà l'autorització a Parcs i Jardins abans d'afectar cap parterre.
- Es comunicarà prèviament del començament de les obres als propietaris de les terrasses de bar afectades.
- Es farà una reposició a vorera d'acord amb les OO.MM. i les indicacions dels serveis d'inspecció del districte.
- En aplicació del decret 135/1995 de desplegament de la llei 20/1991, es reconstruiran els guals de vianants per a persones amb mobilitat reduïda afectats pel traçat de l'obra, segons els models homologats en el codi d'accessibilitat (annex 1-1.2.2).
- L'encreuament de calçada es reposarà amb les sobre amplades i gruixos exigits a les OO.MM., tallant el paviment amb disc i efectuant un recobriment asfàltic.
- Prèviament es fresarà fins a la rigola la zona d'actuació a tota la llargada de la canalització.
- En cas de ser imprescindible fer reposició provisional, aquesta es farà amb aglomerat en fred. No s'acceptarà en cap cas una reposició amb terres.
- Es reposarà immediatament la senyalització horitzontal afectada.
- La base del paviment es construirà amb formigó de 15 N/mm² mínim de resistència característica i gruix de 22 cm.
- Els encreuaments que s'executin en cap de setmana s'hauran de comunicar a la Guàrdia Urbana abans de les 11h. del dilluns anterior.
- Nomes s'emmagatzemaran materials corresponents a dos dies de treball. No es farà carrega i descarrega, ni formigonat entre les 8,30 h i les 9,30 h, ni a partir de les 17 h.



Quan les feines afectin vials de circulació de vehicles, el contractista sol·licitarà el permís oportú a Guàrdia Urbana i Comitè d'Obres, qui seran els que marquin la forma i manera, a més del horaris, en que aquesta activitat es podrà dur a terme.

Amb els considerants anteriors, és possible que els encreuaments de carrer s'hagin de realitzar en cap de setmana, sense que això impliqui increment en els preus establerts en el projecte ni càrrecs addicionals.

En el punt **PRESSUPOST**, en el capítol d'Obra Civil, s'indiquen les diferents unitats d'obra necessàries per a l'execució del present projecte.

En el punt **ANNEXOS** s'inclouen les prescripcions a seguir referent a la Normativa IMI i a les Condicions Generals de Mobilitat.

1.5 Treballs a realitzar a la Cruïlla C/del Cardenal Reig – C/de Poblet

1.5.1 Semaforització de la cruïlla

S'instal·laran nous semàfors amb tecnologia LED, model S9, sobre els seus corresponents suports i, un nou equip regulador semafòric amb els cablejats necessaris tot en conjunt iguals als que s'instal·len a la ciutat Barcelona.

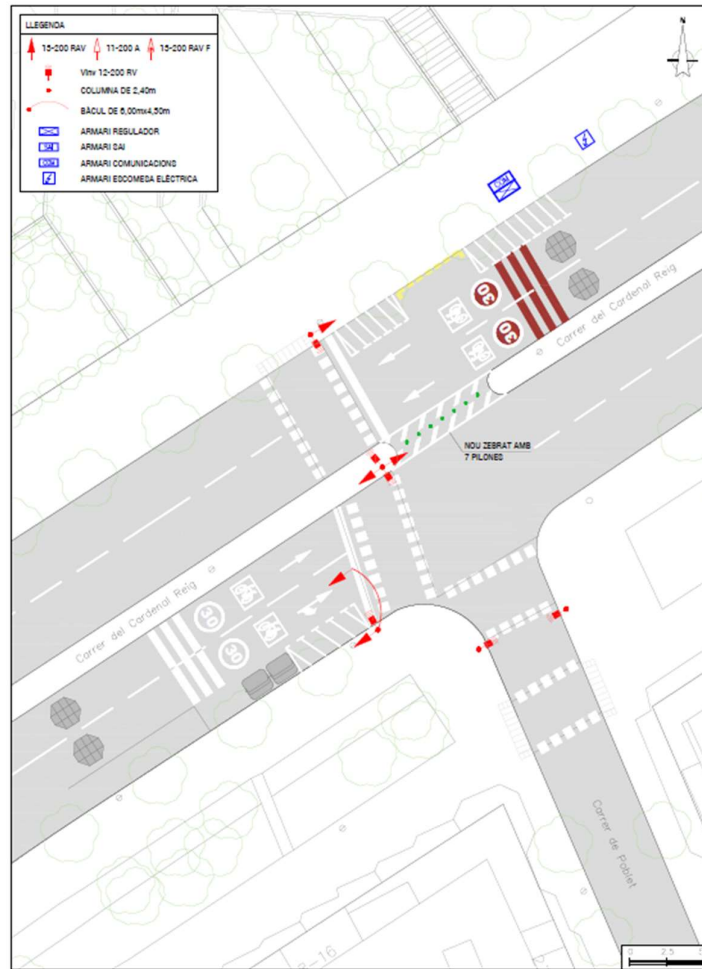
Les diferents tipologies de capçals semafòrics a instal·lar són:

- 13/200: semàfor per vehicles de 3 òptiques de 200 mm de diàmetre (vermell, ambre i verd).
- 12-200: Vianants de dos colors: vermell i verd amb lluminària de 200 mm amb dispositiu per invidents.

S'instal·larà un nou regulador semafòric a 42 VCA de tercera generació, alimentat a 230 VCA, **sense** sistema **SAI** i, centralitzat per fibra òptica amb el Centre de Gestió de Mobilitat Urbana de l'Ajuntament de Barcelona.

El color estàndard dels armaris de regulació del trànsit serà el RAL 9007.

S'instal·laran noves columnes de 2400 mm, de fibra i color gris, essent totes elles les homologades per la Direcció de Serveis de Mobilitat.



1.5.2 Estructura de funcionament

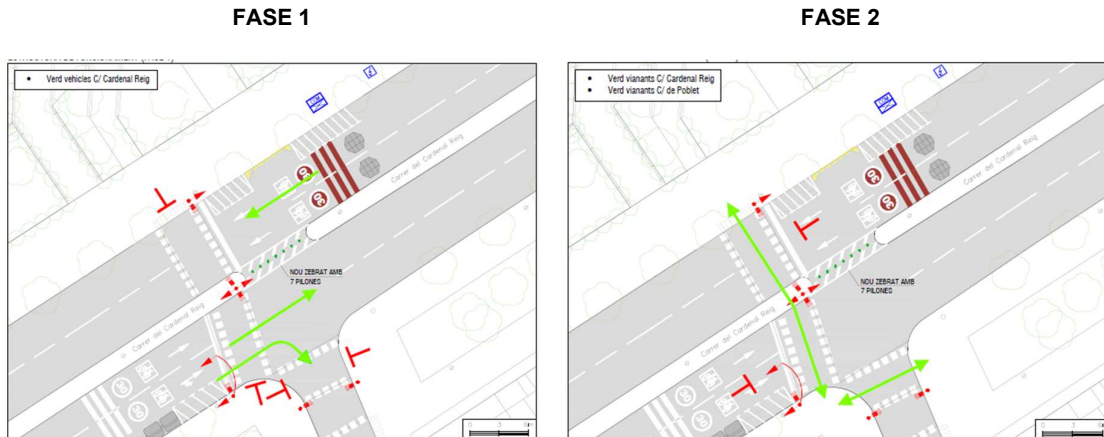
Es programaran inicialment dues fases semafòriques a les tres cruïlles:

- Fase 1:
 - verd pels vehicles del C/Cardenal Reig (dos sentits de circulació).
 - verd pels vehicles que giren cap al carrer Poblet.
 - vermell pels vianants que volen creuar el carrer Cardenal Reig.
 - vermell pels vianants que volen creuar el carrer Pintor Poblet.

- Fase 2:
 - vermell pels vehicles del C/Cardenal Reig (dos sentits de circulació).
 - vermell pels vehicles que giren cap al carrer Poblet.



- verd pels vianants que volen creuar el carrer Cardenal Reig.
- verd pels vianants que volen creuar el carrer Pintor Poblet.



1.5.3 Senyalitzacions verticals i horitzontals

Cal modificar la senyalització vertical existent, així com també canviar la senyalització horitzontal (pintura).

Pel que fa a les senyals fixes verticals:

- caldrà retirar els senyals d'informació de pas de vianants.
- recol·locar els senyals de prohibit aparcar furgonetes i camions, informació de coixí reductor de velocitat i de velocitat màxima de 30 km/h.
- s'haurà de posar un senyal nou d'indicació del carrer, en el costat mar del carrer del Cardenal Reig, indicant la numeració corresponent, just abans del gir damunt del respectiu capçal de semàfor (que anirà dotat amb el corresponent "casquet").

La resta de senyalització vertical (informativa zona aparcament motos, àrea blava i verda, zona càrrega i descàrrega, ...) no cal modificar-la. Si s'afecta per les obres caldrà reposar-la.

Pel que fa a les senyals fixes horitzontals (pintura):

- s'haurà de pintar un nou "zebrat" a la calçada entre mitjanes, en mig de la cruïlla, per tal d'evitar el gir dels vehicles que venen del C/de Cardenal Reig sentit Llobregat cap al C/de Poblet.
- s'hauran d'esborrar les franges blanques del zebra existent del pas de vianants actual i s'hauran de pintar segons la normativa actual, amb tacs quadrats.

- s'hauran d'esborrar dues places d'aparcament per a motos, una al C/del Cardenal Reig sentit Llobregat i una altra al mateix carrer però sentit Besòs. La raó és que no es superposin les noves línies de detenció per a vehicles amb les places d'aparcament per a motos (veure apartat **PLÀNOLS**).
- Es pintaran noves línies de detenció per a vehicles, just abans dels passos de vianants regulats amb semàfors de vehicles.
- Es pintaran noves línies contínues entre carrils fins a les noves línies de detenció (tots dos sentits de circulació).
- Es pintaran les línies discontinües i contínues, franges blanques, així com les marques de "30" i de "Bici" que quedin afectades per les noves canalitzacions a construir.

No és necessari modificar cap altra tipus de senyalització. Només caldrà reposar aquella que pugui afectar-se per les obres.

1.5.4 Treballs d'obra civil

Caldrà fer treballs d'obra civil de canalitzacions (aquestes no poden transcórrer per escossell i hauran de complir les distàncies segons estàndards de Parcs i Jardins), fonaments d'armaris (la ubicació complirà una distància mínima de 40cm de la zona de vial i complint també normativa de Parcs i Jardins), pericons de registre (en el cas del nou pericó situat a la mitjana, al estar en zona deprimida a nivell de vial la tapa i el marc haurà de ser del tipus C-250), columnes i bàculs.

Pericons, canalitzacions i obertura d'armari es realitzarà des del constatat vorera, no entre armari i bordó.

- S'hauran d'instal·lar 7 noves pilones flexibles, cada 90 cm, a en mig de la cruïlla, per tal d'evitar el gir dels vehicles que venen del C/de Cardenal Reig sentit Llobregat cap al C/de Poblet.
- S'hauran de recol·locar els 2 coixins reductors de velocitat existents al carrer del Cardenal Reig, sentit Besòs (costat mar), 20 metres en sentit contrari de circulació.
- El nou pericó de registre situat a la mitjana, al estar en zona deprimida a nivell de vial, la tapa i el marc haurà de ser del tipus C-250.
- El pericó existent de 40 x 40 cm situat a la mitjana, tal i com ens demana Acefat, el deixarem pels serveis actuals, o l'anul·larem en cas que estigui fora de servei.

No cal actuar sobre el qual del pas de vianants existent, doncs ja té les dimensions adequades, així com la seva tipologia, de pedra de granit estàndard model Barcelona.

1.6 Treballs a realitzar a la Cruïlla C/del Cardenal Reig – C/de Pintor Tapiró

1.6.1 Semaforització de la cruïlla

S'instal·laran nous semàfors amb tecnologia LED, model S9, sobre els seus corresponents suports i, un nou equip regulador semafòric amb els cablejats necessaris tot en conjunt iguals als que s'instal·len a la ciutat Barcelona.

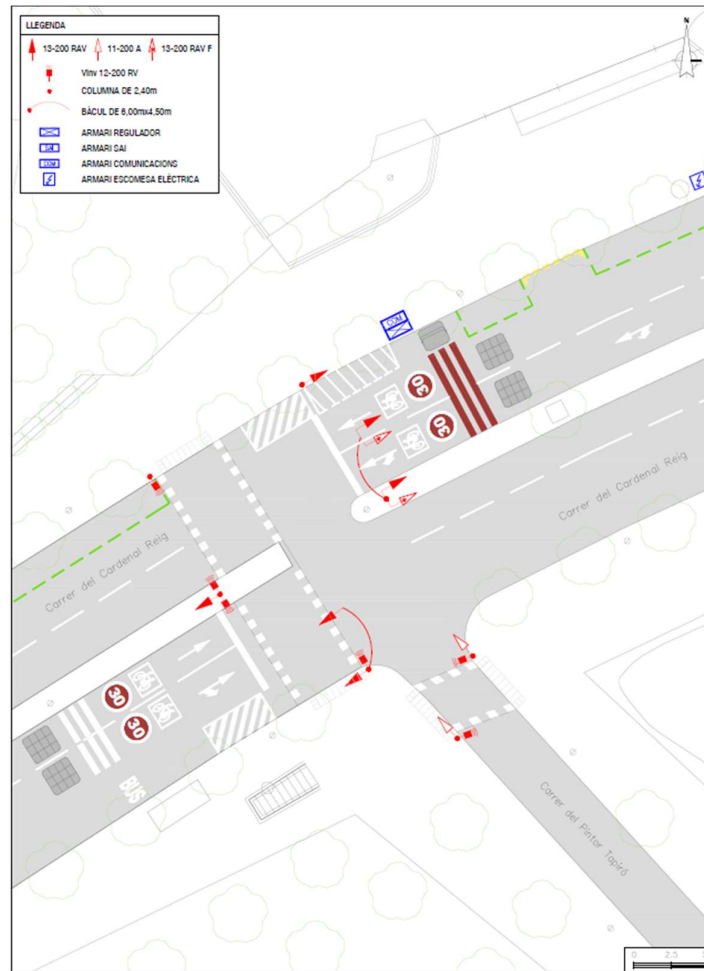
Les diferents tipologies de capçals semafòrics a instal·lar són:

- 13/200: semàfor per vehicles de 3 òptiques de 200 mm de diàmetre (vermell, ambre i verd).
- 13/200 F: semàfor per vehicles de 3 òptiques de 200 mm de diàmetre (vermell, ambre i verd) amb fletxa.
- 11/200 A: semàfor per vehicles d'1 òptica, mòdul d'intermitència, de 200 mm de diàmetre (ambre).
- 12-200: semàfor per vianants de dos colors: vermell i verd amb lluminària de 200 mm amb dispositiu per invidents.

S'instal·larà un nou regulador semafòric a 42 VCA de tercera generació, alimentat a 230 VCA, **sense** sistema **SAI** i, centralitzat per fibra òptica amb el Centre de Gestió de Mobilitat Urbana de l'Ajuntament de Barcelona.

El color estàndard dels armaris de regulació del trànsit serà el RAL 9007.

S'instal·laran nous bàculs, d'acer galvanitzat, model 6045 mm, amb punta de 3 m de longitud i, noves columnes de 2400 mm, de fibra i color gris, essent tots ells els homologats per la Direcció de Serveis de Mobilitat.



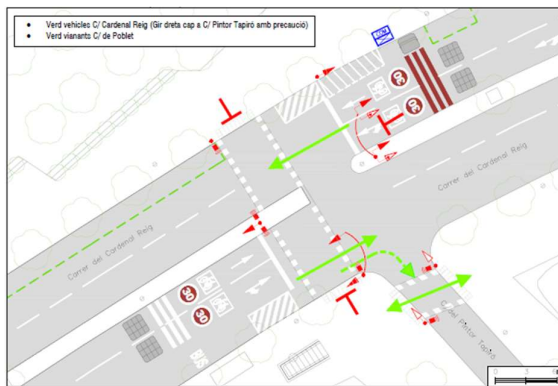
1.6.2 Estructura de funcionament

- Fase 1:
 - verd pels vehicles del C/Cardenal Reig (dos sentits de circulació).
 - verd amb precaució pels vehicles que giren cap al carrer del Pintor Tapió, des del C/Cardenal Reig sentit Besòs.
 - vermell pels vehicles que giren cap a l'esquerra (cap al carrer Pintor Tapió) des del C/Cardenal Reig sentit Llobregat.
 - vermell pels vianants que volen creuar el carrer Cardenal Reig.
 - verd pels vianants que volen creuar el carrer Pintor Tapió.

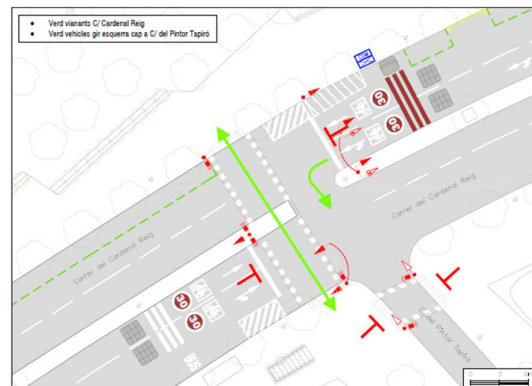


- Fase 2:
 - vermell pels vehicles del C/Cardenal Reig (dos sentits de circulació).
 - vermell pels vehicles que giren cap al carrer del Pintor Tapiró, des del C/Cardenal Reig sentit Besòs.
 - verd pels vehicles que giren cap a l'esquerra (cap al carrer Pintor Tapiró) des del C/Cardenal Reig sentit Llobregat.
 - verd pels vianants que volen creuar el carrer Cardenal Reig.
 - vermell pels vianants que volen creuar el carrer Pintor Tapiró.

FASE 1



FASE 2



1.6.3 Senyalitzacions verticals i horitzontals

Cal modificar la senyalització vertical existent, així com també canviar la senyalització horitzontal (pintura).

Pel que fa a les senyals fixes verticals:

- caldrà retirar els senyals d'informació de pas de vianants.
- s'haurà de posar senyals nous de senyalització del carrer, un en el costat mar i un altre al costat muntanya del carrer del Cardenal Reig, indicant la numeració corresponent, just abans del gir damunt del respectiu capçal de semàfor (que anirà dotat amb el corresponent "casquet").

La resta de senyalització vertical (informativa zona aparcament motos, àrea blava i verda, zona càrrega i descàrrega, ...) no cal modificar-la. Si s'afecta per les obres caldrà reposar-la.

Pel que fa a les senyals fixes horitzontals (pintura):

- s'hauran d'esborrar les franges blanques del zebra existent del pas de vianants actual i s'hauran de pintar segons la normativa actual, amb tacs quadrats.
- Es pintaran noves línies de detenció per a vehicles, just abans dels passos de vianants regulats amb semàfors de vehicles.
- Es pintaran noves línies contínues entre carrils fins a les noves línies de detenció (tots dos sentits de circulació).
- Es pintaran les línies discontinúes i contínues, franges blanques, així com les marques de "30" i de "Bici" que quedin afectades per les noves canalitzacions a construir.
- S'eliminaran les places d'aparcament en zona verda que es troben just abans del pas de vianants i se substituiran per places de motos o per zones de prohibit estacionar per tal de millorar la visibilitat dels vianants a l'hora de creuar el pas zebra del carrer Cardenal Reig sentit Llobregat.

No és necessari modificar cap altra tipus de senyalització. Només caldrà reposar aquella que pugui afectar-se per les obres.

1.6.4 Treballs d'obra civil

Caldrà fer treballs d'obra civil de canalitzacions (les traces d'aquestes hauran de transcórrer fora de la zona d'escossells i hauran de complir les distàncies segons estàndards de Parcs i Jardins), fonaments d'armaris (la ubicació amb una distància mínima de 40cm de la zona de vial i complint normativa de Parcs i Jardins), pericons de registre (en el cas del nou pericó situat a la mitjana, al estar en zona deprimida a nivell de vial la tapa i el marc haurà de ser del tipus C-250), columnes i bàculs.

Pericons, canalitzacions i obertura d'armari es realitzarà des del constatat vorera, no entre armari i bordó.

Pel que fa a les interaccions amb les infraestructures de la xarxa local de clavegueram en aquesta cruïlla, s'haurà de tenir en compte que la instal·lació i la canalització projectada (2XD110mm) de la nova columna situada al C/Cardenal Reig, costat muntanya, al costat del nou Regulador Semafòric no coincideixi i no afecti el pou de clavegueram d'accés al col·lector T130 que circula per sota de la vorera. En cas contrari hi han partides en el present projecte per fer front les mesures que puguin sorgir per tal efecte.



Trobeu l'enllaç a la Guia de criteris tècnics generals de la xarxa de clavegueram de la ciutat de Barcelona:

https://w110.bcn.cat/HabitatUrba/Continguts/Grup_denllacos/Minisites/PrescripcionsTecniques/Documentaci%C3%B3%20per%20%C3%A0mbits/BCASA_GuiaTecnicaClavegueram_setembre2015.pdf

Trobeu l'enllaç a la Instrucció relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona:

<https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/111248>

Respecte a les interaccions amb les infraestructures del sistema de drenatge urbà convencional s'haurà de tenir en compte que la instal·lació i la canalització projectada (1XD110mm) del nou bàcul situat al C/Cardenal Reig, costat mar, fent cruïlla amb el C/del Pintor Tapiró, no coincideixi i no afecti la connexió existent d'un embornal cap al pou de clavegueram. En cas contrari hi han partides en el present projecte per fer front les mesures que puguin sorgir per tal efecte.

Trobeu l'enllaç a la Guia de criteris tècnics generals de la xarxa de clavegueram de la ciutat de Barcelona:

https://w110.bcn.cat/HabitatUrba/Continguts/Grup_denllacos/Minisites/PrescripcionsTecniques/Documentaci%C3%B3%20per%20%C3%A0mbits/BCASA_GuiaTecnicaClavegueram_setembre2015.pdf

Trobeu l'enllaç a la Instrucció relativa als elements urbans de la ciutat de Barcelona:

<https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/handle/11703/111248>

- El nou pericó de registre situat a la mitjana, al estar en zona deprimida a nivell de vial, la tapa i el marc haurà de ser del tipus C-250.



Imatge 37: Places d'aparcament en zona verda que es reconvertiran en zones sense aparcament o aparcament de motocicletes.

No cal actuar sobre el gual del pas de vianants existent, doncs ja té les dimensions adequades, així com la seva tipologia, de pedra de granit estàndard model Barcelona.

1.7 Treballs a realitzar a la Cruïlla C/del Cardenal Reig – C/de Aurora Bertrana

1.7.1 Semaforització de la cruïlla

Com a les dues cruïlles citades anteriors, s'instal·laran nous semàfors amb tecnologia LED, model S9, sobre els seus corresponents suports, iguals als que s'instal·len a la ciutat Barcelona.

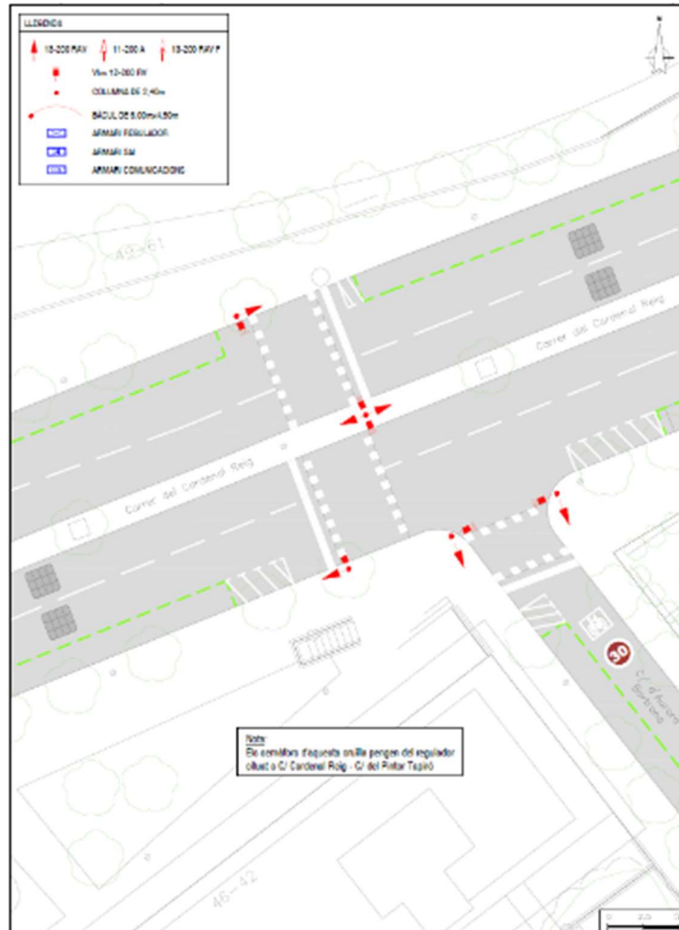
Les diferents tipologies de capçals semafòrics a instal·lar són:

- 13/200: semàfor per vehicles de 3 òptiques de 200 mm de diàmetre (vermell, ambre i verd).
- 12-200: semàfor per vianants de dos colors: vermell i verd amb lluminària de 200 mm amb dispositiu per invidents.

En aquest cas i, a diferència de les cruïlles anteriors, **No s'instal·larà un nou regulador semafòric a aquesta cruïlla**, degut a que els elements semafòrics d'aquesta es connectaran al nou regulador instal·lat a la cruïlla del C/Cardenal Reig amb C/Pintor Tapiró. Quedant aquesta cruïlla, semafòricament parlant, totalment depenent de la cruïlla anteriorment esmenada.



S'instal·laran noves columnes de 2400 mm, de fibra i color gris i, essent aquestes les homologades per la Direcció de Serveis de Mobilitat.



1.7.2 Estructura de funcionament

- Fase 1:
 - verd pels vehicles del carrer Cardenal Reig (dos sentits de circulació).
 - vermell pels vehicles del carrer Aurora Bertrana.
 - vermell pels vianants del carrer Cardenal Reig.
 - verd pels vianants del carrer Aurora Bertrana.
- Fase 2:
 - vermell pels vehicles del carrer Cardenal Reig (dos sentits de circulació).
 - verd pels vehicles del carrer Aurora Bertrana.
 - verd pels vianants de carrer Cardenal Reig.



- o vermell pels vianants del carrer Aurora Bertrana.



1.7.3 Senyalitzacions verticals i horitzontals

Cal modificar la senyalització vertical existent, així com també canviar la senyalització horitzontal (pintura).

Pel que fa a les senyals fixes verticals:

- caldrà retirar els senyals d'informació de pas de vianants.
- caldrà retirar el senyal de cedi el pas abans de la incorporació dels vehicles que venen pel C/de Aurora Bertrana amb el C/de Cardenal Reig.
- caldrà recolocar els senyals d'entrada prohibida i excepte bicicletes a les noves columnes instal·lades abans de la intersecció dels vehicles que venen pel C/de Aurora Bertrana amb el C/de Cardenal Reig.
- s'haurà de posar un senyal nou de senyalització del carrer, en la nova columna del costat dret del carrer de Aurora Bertrana abans d'arribar a la intersecció amb el C/Cardenal Reig, indicant la numeració corresponent, just abans del gir damunt del respectiu capçal de semàfor (que anirà dotat amb el corresponent "casquet").

La resta de senyalització vertical (informativa zona aparcament motos, àrea blava i verda, zona càrrega i descàrrega, ...) no cal modificar-la. Si s'afecta per les obres caldrà reposar-la.

Pel que fa a les senyals fixes horitzontals (pintura):

- S'hauran d'esborrar les franges blanques del zebra existent del pas de vianants actual i s'hauran de pintar segons la normativa actual, amb tacs quadrats.

- Es pintaran noves línies de detenció per a vehicles, just abans dels passos de vianants regulats amb semàfors de vehicles.
- Es pintaran noves línies contínues entre carrils fins a les noves línies de detenció (tots dos sentits de circulació).
- S'hauran d'eliminar tres places d'aparcament per a motos, dues al C/del Cardenal Reig als dos sentits de circulació i una altra al C/d'Aurora Bertrana. La raó és que no es superposin les noves línies de detenció per a vehicles amb les places d'aparcament per a motos (veure apartat **PLÀNOLS**).
- Es pintaran les línies discontinües i contínues, franges blanques, així com les marques de "30" i de "Bici" que quedin afectades per les noves canalitzacions a construir.



Imatge 38: Places d'aparcament de motocicletes properes al pas de vianants.



Imatge 39: Places d'aparcament en zona verda i de motocicletes properes a pas de vianants

No és necessari modificar cap altra tipus de senyalització. Només caldrà reposar aquella que pugui afectar-se per les obres.

1.7.4 Treballs d'obra civil

Caldrà fer treballs d'obra civil de canalitzacions (hauran de complir les distàncies segons estàndards de Parcs i Jardins), fonaments d'armaris (la ubicació amb una distància mínima de 40cm de la zona de vial i complint normativa de Parcs i Jardins), pericons de registre (en el cas del nou pericó situat a la mitjana, al estar en zona deprimida a nivell de vial la tapa i el marc haurà de ser del tipus C-250), columnes i bàculs.



- S'hauran de recol·locar els 4 coixins reductors de velocitat existents al carrer del Cardenal Reig (a l'alçada del C/Aurora Bertrana), a tots dos sentits de circulació, 20 metres en sentit contrari de circulació.
- El nou pericó de registre situat a la mitjana, al estar en zona deprimida a nivell de vial, la tapa i el marc haurà de ser del tipus C-250.

No cal actuar sobre el gual del pas de vianants existent, doncs ja té les dimensions adequades, així com la seva tipologia, de pedra de granit estàndard model Barcelona.

2. PLEC CONDICIONS GENERALS

2.1 Obligacions i responsabilitats de la contracta

Donat que les obres i instal·lacions a que es refereixen el present Projecte es realitzen en la xarxa viària de la ciutat, el contractista restarà obligat a planificar, replantejar, programar i acordar la forma i horaris d'actuació més adients per tal d'alterar el menys possible la normal circulació de vehicles i vianants.

El contracte de manteniment de semàfors de l'Ajuntament de Barcelona passarà a fer-se càrrec del manteniment de les instal·lacions a que es refereixen el present Projecte, una vegada finalitzades i rebudes les obres i instal·lacions a que es refereixen aquest projecte i es posin en explotació i funcionament. No obstant, els defectes d'obra i incidències atribuïbles a la garantia són responsabilitat del contractista adjudicatari.

L'empresa adjudicatària serà responsable de la qualitat dels treballs realitzats a l'empara del present Projecte, així com de la qualitat de les inspeccions i comprovacions que s'efectuïn per part del personal tècnic de l'Administració.

La realització d'aquests treballs, inspeccions i comprovacions s'efectuaran sempre d'acord amb les normes i instruccions que facilitin els Serveis Tècnics, portant-se a terme de manera que produeixin el mínim d'incomoditats o dificultats possibles a la vida ciutadana, reduint tant com es pugui l'ocupació de la via pública i ajustant-se en el possible a l'horari a les exigències del trànsit.

L'empresa adjudicatària serà responsable que els treballs que exigeixen el compliment de les seves obligacions contractuals es realitzin d'acord amb les directrius donades pels Serveis Tècnics de l'Administració, així com d'acord amb els Plecs de Condicions, Ordenances Municipals, etc., corresponents a les obres similars i que no es contradiguin amb el disposat en el present Projecte.

L'empresa adjudicatària serà responsable dels accidents, danys o perjudicis que poguessin causar com a conseqüència de la negligent realització dels treballs que exigeix la prestació del servei.

2.2 Direcció facultativa

El seguiment de l'execució del Projecte serà realitzat pels tècnics de l'Administració. Si l'Administració considerés oportuna la col·laboració d'una direcció facultativa que recolzés el seguiment de la contracta, aquesta seria contractada per l'Administració en un procediment



aliè a la present contracta. En aquest cas, l'empresa adjudicatària de la present contracta estarà obligada a respondre davant de l'Administració i de la direcció facultativa, duplicant les informacions i documentacions si així fos requerida.

En cas de diferències de criteri entre l'Administració i la direcció facultativa, l'empresa adjudicatària seguirà el criteri de l'Administració.

2.3 Abonament i documentació

S'inclouen en els preus el subministrament de tots els equips, elements, connexions i configuracions necessàries pel correcte funcionament i entrada en explotació, així com qualsevol tasca i material o equipament necessari per a la correcta execució dels treballs.

Els preus indicats en el pressupost inclouen totes aquelles tasques que siguin necessàries per a la correcta instal·lació i posada en marxa de la nova instal·lació, i s'hauran de realitzar en horari que provoqui la menor afecció possible al normal funcionament de la via pública, tant pel que fa als vehicles com als vianants. S'hauran de replantejar, programar i planificar les feines, i demanar l'oportuna autorització una vegada acordada la data i hora de realització.

S'haurà de documentar l'estat final de les instal·lacions entregant tota la documentació tècnica oportuna, que com a mínim serà: plànols traçats cablejats i ubicació equipaments en el format que demanin el Serveis Tècnics, esquemes de comunicacions i de connexions, fulls de característiques tècniques de tots els equips i materials instal·lats, fotos, manuals d'usuari i de manteniment relatiu al nou equipament i al nou programari, i qualsevol altra documentació que es consideri necessària. A més, s'hauran de documentar les instal·lacions realitzades en l'inventari GEO referenciat "INCA" de Mobilitat, o el que sigui vigent en el moment de fer les obres.

2.4 Instal·lacions semafòriques

En el moment de l'execució de les feines, seran d'obligat compliment i aplicació les normes vigents i recomanacions de la Direcció dels Serveis de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona.



2.4.1 Regulador

Equip Regulador de Trànsit per a Gestió de Mobilitat a Barcelona, que ha de complir les Especificacions Tècniques i funcionals descrites en el document publicat per la direcció de Serveis de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona de data maig de 2013.

Regulador semafòric amb microprocessador de 3a generació.

Disposarà de targetes de sortida suficients per controlar els grups semafòrics de la cruïlla. Cada targeta podrà controlar dos o quatre grups.

Alimentació a 230 VCA – 50 Hz, capaç per fer regulació dels semàfors a 42 VCA.

Comunicació de dades (emissió – recepció) i centralització per mitjà de fibra òptica.

Protocol de comunicacions "B".

El regulador anirà completament muntat dins armari per exteriors en planxa d'acer galvanitzat en calent i pintat amb pintura antigrafit, amb gruix de xapa de 2 mm, amb maneta abatible i tancament universal, pala plana tres punts i barres de seguretat o similar, amb clau. L'armari durà totes les proteccions, regletes, i altres elements per a la correcta instal·lació de l'equip regulador. A més, aquest s'haurà d'ubicar a 40 cm de la zona de vial i complir la normativa de Parcs i Jardins.

El color estàndard dels armaris de regulació del trànsit serà el RAL 9007.

2.4.2 Semàfors

Tots els semàfors a instal·lar seran de tecnologia LED, del tipus TACSE sèrie S9, del model homologat per l'Ajuntament de Barcelona, amb alimentació a 42 VCA directament des de l'equip regulador.

Les diferents tipologies de semàfors 13/200 (vehicles), 12/200 (vianants, bici, mixta,...) 11/200 (intermitent), ... seran les definides en el projecte i d'acord amb les directrius donades pels tècnics municipals de Regulació en fase de replanteig.

2.4.3 Suports

Els bàculs seran d'acer galvanitzat de 6 m d'altura útil i 190 mm de diàmetre inicial, amb un gruix de 3 mm i reforçat a la base amb 4 mm fins a sobre de la porta, i amb un braç de fins a 5,50 m, model homologat Ajuntament Barcelona. S'hi podran acoblar puntes de fins a 3 m de

llargada. Per posar els capçals semafòrics a la punta del bàcul es faran servir els suports (baixant) adients al tipus de semàfors.

Les columnes seran de 2,40 m de material de Polièster – Fibra, amb maneguet roscat per a poder collar els capçals de semàfors o els suports. Les columnes de 4 m seran metàl·liques.

Els capçals semafòrics s'instal·laran directament sobre les columnes, o utilitzant suports metàl·lics de 500 mm (braç doble per dos capçals), 270 mm o de 150 mm per a la seva sustentació. Els semàfors que van en punta de bàcul es muntaran amb el baixant de bàcul.

Els capçals semafòrics duren casquet metàl·lic de semàfor S9 per acoblament de senyalització vertical. També si cal, s'hauran d'instal·lar mènsules verticals o laterals per a subjectar senyals de placa de carrer o senyals de codi de 40 cm a casquet de semàfor.

Soportes para Semáforos de la Serie S9



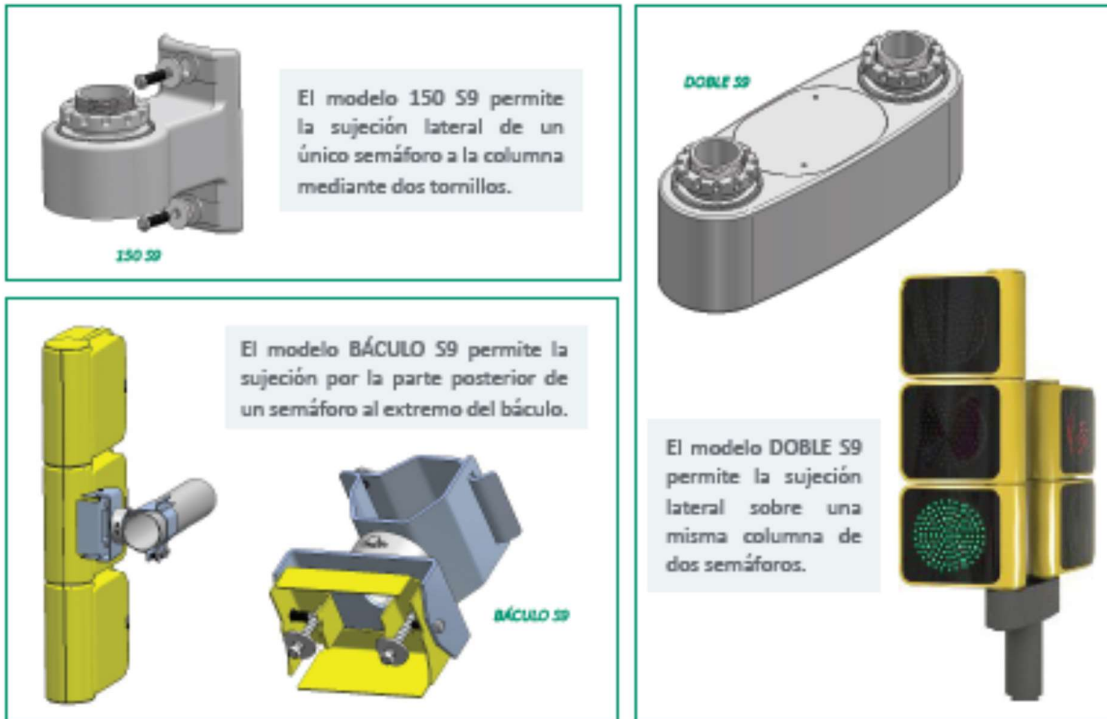
DESCRIPCIÓN GENERAL

Su función es la de sustentar las distinta configuraciones de semáforos de la Serie S9.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS

- Fabricados en fundición de aluminio.
- Recubrimiento en poliéster en polvo polimerizado a 230°C.
- Elevada resistencia mecánica.
- Elevada resistencia a las condiciones ambientales y atmosféricas.
- Dentado interior de posicionado y antigiratorio de la unidad semafórica acoplada.
- Cableado interior.

SOPORTES PARA FIJACIÓN A/SOBRE COLUMNA Y PARA ADAPTACIÓN A BÁCULO



2.4.4 Armari supletori

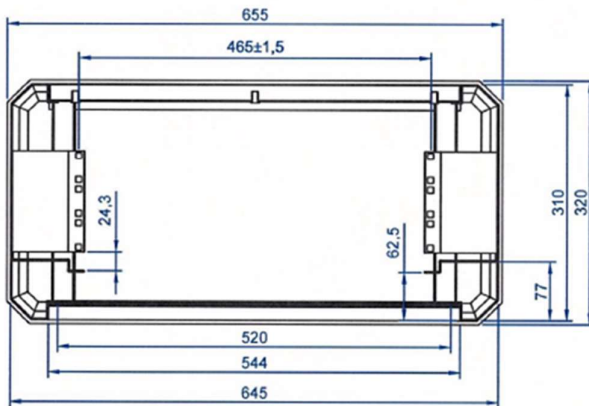
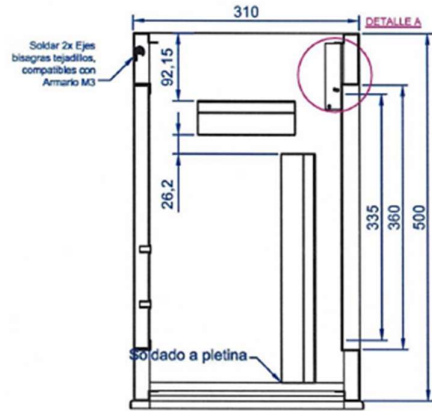
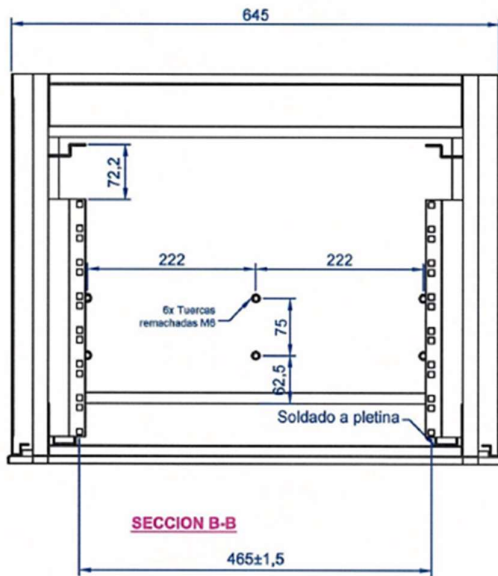
Per l'allotjament dels equips de comunicacions de l'IMI.

Tindrà les següents característiques i dimensions:

- Material: xapa d'acer galvanitzat
- Gruix: 1,5 mm
- Acabat amb pintura polièster en pols, del mateix color que l'armari del regulador semafòric.
- Amb guies rack 19" amb mínim 3 U d'alçada

Les dimensions aproximades (hauran d'anar en consonància amb el tipus/model de l'armari del regulador que s'instal·li) seran les següents:

El color estàndard dels armaris de regulació del trànsit serà el RAL 9007.





2.5 Obra Civil

2.5.1 Materials i subministrament

Tots els materials instal·lats (llosetes, vorades, rigoles, formigó, terres, asfalt i altres) seran dels models normalitzats per l'Ajuntament.

Prèviament a l'execució de tots els trams, el constructor presentarà models que seran sotmesos a diverses proves abrasives, de qualitat, acabat i funcionament, per la seva aprovació a requeriments per la inspecció dels treballs. Les peces fabricades hauran d'ajustar-se exactament als models aprovats.

Els materials restaran a la fàbrica/magatzem de l'ofertant fins a la seva instal·lació.

Tots els materials es subministraran a obra acompanyats del certificat emès pel fabricant en el qual es descriuran totes les característiques físiques i mecàniques requerides. El contractant es reserva el dret de verificar pel seu personal o per la Direcció d'Obra aquestes característiques. En cas de no complir amb les especificacions, el material defectuós serà rebutjat i retornat al fabricant. El contractista correrà amb totes les despeses que aquest procediment pogués ocasionar, incloses les despeses de transport i els de desmuntatge del material instal·lat que presenti defectes de fabricació.

Llosetes de morter comprimit (panots)

Estaran fabricats a base d'una capa de morter ric en ciment, àrids, fins i tot en casos particulars, colorants i obra amb morter menys ric en ciment i àrid més gruixut.

Seran de forma quadrada de 20 cm de costat i 4 cm de gruix.

Fabricats a base de ciment pòrtland i sorra natural.

En general, les llosetes a utilitzar seran iguals a les existents en el punt on s'hagi de realitzar l'obra en qüestió.

Llosetes de morter comprimit per rigola

Estaran fabricades a base d'una capa de morter ric en ciment tou i àrid fi i obra de morter menys ric en ciment i àrid més gruixut.

Seran de forma quadrada de 20 cm de costat i 8 cm de gruix.

Maons i altres materials ceràmics

Procedència: Procediran de bona terra, ben treballada, ben cuits, correctament tallats, homogenis, sense esquerdes ni guerxes.



Característiques: totes les peces seran sensiblement iguals i de les dimensions fixades o usuals per a cada tipus d'obra.

Resistència: A la compressió no serà inferior a 150 Kg per cm². El seu pes específic no serà inferior a 150 centèsims.

Formigó

Els formigons a emprar es defineixen per la seva resistència característica, la grandària màxima de l'àrid i la seva consistència, definida pels assentament corresponents en cons d'Abrams, d'acord amb EHE-98 i la seva compactació serà per vibració.

S'empraran en aquesta obra els tipus de formigó següents:

Destí del formigó	Tipus i f_{ck} (resistència de projecte del formigó a compressió) N/mm ²	Tipus i f_{ctk} (resistència de projecte del formigó a flexotracció) N/mm ²	Tamany màxim de l'àrid (mm)	Assentament en cm. Con d'Abrams	Consistència
Subbase de paviments de llambordes prefabricats de formigó i sota llosetes de panot en voreres	HM-20 20	--	40	5<A<8	Plàstica-toba
Reforç vorades	HM-20 20	--	20	3<A<9	Plàstica-toba
Rigoles, lloses cimentació pous i armats marcs	HM-25 25	--	20	5<A<8	Plàstica-toba
Paviment	HM-25 / HM-30 25- 30	HP-40 40	40	5<A<8	Plàstica-toba
Pous imbornals i de registre	HM-20 20	--	40	5<A<8	Plàstica-toba

El ciment, àrids, aigua i addicions, així com la fabricació i transport i abocament del formigó, queden inclosos en el preu unitari, així com la seva compactació, execució de juntes, curat i acabat.

No s'abonaran les operacions que sigui precis efectuar per netejar, enlluir i reparar les superfícies de formigó en les que s'acusin irregularitats dels encofrats superiors a les toleràncies o que presentin defectes.



Els tubs de PE seran llisos i rígids, arribant a obra sense curvatures superiors a les que donin fletxes de cinc centímetres en tres metres, seran de gruix nominal 3'2 mm.

Pericons

Els pericons seran arquetes prefabricades assentades sobre una solera de 10 cm de formigó HM-20 hidròfug. Si no es disposa d'espai per a la seva ubicació, es construiran de totxana de fàbrica massissa arrebossada amb morter de ciment, prèvia autorització de la Direcció Facultativa.

Si són construïdes in situ, caldrà tenir en compte:

Composició: maons totxos: Morter número 3 de 600 Kgs de ciment pòrtland, dosificació en volum 1:2.

Característiques numèriques; Gruix dels murs, 15cms. Secció neta 40x40x60 i 60x60x80 cm. Gruix d'arrebossat i enlluïment: 1cm

Fons: gero sense cap lligant entre sí ni entre aquests i els murs.

El pericó haurà de tenir un orifici al centre de la solera amb material drenant per a la sortida d'aigua.

Marc i tapa

Marc i tapa seran de fosa i aniran enrasats amb el paviment, amb anagrama identificatiu del servei, sempre d'acord amb la Norma UNE EN-124.

El tancament de les arquetes es realitzarà mitjançant un marc – tapa fosa de perímetre quadrat.

El material de que estaran constituïdes serà de funció gris ordinària tipus GE 18.91 colada en motlles de sorra.

Les característiques mecàniques del material seran:

- Resistència 18Kg/mm²
- Resistència a la flexió 34Kg/mm²
- Resistència a la comprensió 55Kg/mm²
- Duresa Brinell 150HB

En el cas d'instal·lació d'un nou Pericó en zona deprimida a nivell de vial, el marc i tap haurà de ser del tipus C-250.



Tubulars

S'utilitzaran conductes ASAFLEX o similar de polietilè de doble paret de color vermell amb les següents característiques: conductes de polietilè de doble capa (llis interior i corrugat exterior) de 125 mm de diàmetre exterior i 110 mm de diàmetre interior.

Execució i validació

Es tracta de la construcció de canalitzacions, tant en calçada com en vorera, i construcció d'elements de registre.

No es podrà començar cap obra sense que estiguin aprovats per la inspecció Facultativa els plans que corresponguin.

Les fases dels treballs seran les següents:

Preparació de l'obra

Les tasques a realitzar en aquesta primera fase seran el tancament de la zona d'obra, l'acopi del material a utilitzar i la col·locació dels contenidors necessaris.

Execució dels treballs

- Cales de localització de serveis. Es construiran cales en aquells punts crítics, on s'intueixi que existeixen serveis d'altres companyies.
- Demolició: es realitzarà la demolició del paviment de la vorera. La demolició s'efectuarà per medis mecànics. Es demolirà tant la superfície d'excavació com els sobreamples indicats en les seccions constructives de cada tram. Un cop finalitzada la demolició es procedirà a la retirada de la runa.
- Excavació: es realitzarà la comprovació, en cada cas, que es disposa de fondària suficient per a la seva execució sense interceptar cap servei o elements d'accés o ventilació. En cas contrari hi han partides en el present projecte per fer front les mesures que puguin sorgir per tal efecte.
 - En vorera: es realitzarà a una amplada de 0,40 m i a una fondària de 0,60 m lliures
 - En calçada: es realitzarà a una amplada de 0,40 m i a una fondària de 0,80 m lliures
 - En paviments especials: es realitzarà a una amplada de 0,40 m i a una fondària de 0,80 m lliures
 - En terra: es realitzarà a una amplada de 40 cm i a una fondària de 0,60 m lliures

Un cop finalitzada es procedirà a la retirada de les terres d'excavació.

- Prisma: es construirà el prisma sobre una base de formigó HM-18 o superior de 5 cm de gruix, 8 cm entre parets de la rasa excavada, i que envoltarà el/s nou/s tubular/s de Ø125

mm (tubs de PE rígid de pressió o de polietilè corrugat de doble paret, color vermell). Es deixarà estès el fil guia i posats els obturadors en els conductes de Ø125mm.

- Connexió als registres existents: es realitzaran passamurs en els pericons existents, de diàmetre 150 mm, per a connexió de les tubulars. S'hi col·locaran els extrems del conducte perpendicularment i es segellaran. Els conductes sobresortiran un mínim de 3 cm respecte a les parets.
- Reblert de rases: el reblert de les rases excavades s'efectuarà després de l'adormiment del formigó del prisma. Es podrà realitzar emprant el mateix material procedent de l'excavació, sempre que la qualitat de les terres ho permeti, i amb l'aprovació expressa de la Direcció Facultativa.
- Compactat de rases: El compactat de les terres es realitzarà per tongades de com a màxim 25-30 cm.
- Es col·locarà cinta de senyalització del servei a 55 cm de profunditat en calçada i a 40 cm en vorera.
- Reposició de paviments: Prèviament a la reposició, tant de calçada com vorera, s'efectuarà el procés de demolició de les bases de recolzament d'aquests, fins a assolir les sobreimplades reglamentàries.
 - La reposició dels trams de vorera s'efectuarà sobre una base de formigó HM-18 del mateix gruix que l'original, amb un gruix mínim de 10 cm. La reposició de la vorera es completarà amb la col·locació de llosetes hidràuliques o de formació pètria idèntiques a les existents.
 - La reposició de la capa asfàltica de les calçades serà tipus D-12 per la capa de rodadura i S-20 per la capa intermèdia que tindran el gruix i l'amplada especificats segons normativa municipal. També es construiran els recs d'adherència i imprimació necessaris.
- Reposició de senyalització horitzontal: es reposarà tota la senyalització afectada dos dies després de la reposició de l'aglomerat.
- Neteja i final d'obra: una vegada realitzats tots els treballs es procedirà a una neteja final dels elements no retirats anteriorment, per deixar la vorera i la calçada en òptimes condicions.

S'observaran els següents procediments en el desenvolupament de la construcció de la infraestructura de telecomunicacions:

Per a la construcció de canalitzacions, pericons i cambres de registre s'aplicarà l'Ordenança sobre Obres, Instal·lacions i Serveis en Domini Públic Municipal", sempre sota les indicacions



dels diferents organismes competents i la Direcció Facultativa. Per a la correcta interpretació de l'Ordenança s'assimilarà el servei a conduccions de telefonia i comunicacions.

En cas d'afectar als serveis existents en l'obra, el contractista s'encarregarà de comunicar a la companyia l'avaria a la companyia afectada.

Els assaigs necessaris per portar a terme un control de qualitat normal de l'obra aniran a càrrec del contractista. En cas de que sigui necessària l'extracció de provetes testimoni, totes les despeses derivades del control de qualitat estimat pels organismes competents i la Direcció Facultativa, aniran a càrrec del contractista.

L'empresa adjudicatària de les obres s'encarregarà de dipositar les fiances de les zones afectades en organismes tals com: Parcs i Jardins, Port Autònom de Barcelona, i d'altres organismes de l'administració.

L'empresa adjudicatària de les obres es proveirà de reposició de material abans de començar les obres, no admetent-se reposicions provisionals, i s'acreditarà la disposició a la inspecció municipal. La reposició de la vorera de lloses especials abastarà de 1 m² i es farà per unitats senceres seguint la seqüència del paviment original.

Els criteris que com a mínim se seguiran per a la seva implantació són:

- Separació màxima entre elements de registre: 60 m.
- **Els encreuaments de carrer es construiran amb registre.**
- La tapa incorporarà una identificació qualificada del servei.

Senyalització d'obres

El contractista estarà obligat a senyalitzar les obres que ho requereixin i complir les normes de senyalització i seguretat establertes pels organismes oficials.

Es tindrà en compte obligatòriament qualsevol indicació facilitada per la part contractant i pels responsables de la Direcció d'Obra.

Constitueix una rigorosa obligació per a les empreses encarregades de realitzar obres als carrers oberts al públic i al trànsit, la senyalització d'obres.

Les empreses tenen l'obligació inexcusable d'informar anticipadament a la Direcció d'Obra, de la planificació dels treballs a realitzar i atendre les indicacions donades des de el Cap de la Direcció de Serveis de Mobilitat o del Director d'Obra.

En cas que s'observi una falta de compliment de les presents normes, les obres quedaran preceptivament interrompudes fins que l'empresa hagi donat compliment a les disposicions rebudes, amb reserva i sense judici previ de qualsevol altre dret o acció.

En cas de produir-se incidents o qualsevol classe de fets lesions pels vianants i els seus bens per efecte de falta de compliment de les normes de seguretat, la responsabilitat d'aquests recaurà per complert i exclusivament sobre l'empresa del contractista, la qual assumirà les conseqüències de caràcter legal.

Per a cada grup o equip de treball, l'empresa assegurarà la presència constant d'un encarregat responsable de l'aplicació rigorosa de les normes. No s'autoritza l'allunyament de l'encarregat, encara que sigui momentàniament del grup de treball.

Els senyals i elements necessaris per a poder executar la senyalització necessària les proporcionarà el propi contractista.

Tots els senyals seran totalment reflexius.

Els operaris portaran roba de treball adequada al tipus de feina a realitzar, però sempre serà d'alta visibilitat.

Pla de gestió medi-ambiental

La legislació medi ambientals aplicable en aquestes obres serà la següent:

- * Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus.
- * Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora de Residus.
- * Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de Gestió de Residus.
- * Modificat pel Decret 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999.
- * Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocaments i altres residus de la construcció. Modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny.
- * Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.
- * Ordenança municipal del soroll.
- * Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental. Modificada per la llei 1/1999 i per la llei 13/2001.

Veure punt específic al respecte de la gestió ambiental.

Serveis afectats

Un cop signat el contracte entre la part contractant i el contractista, aquest últim sol·licitarà els plànols de serveis a cada una de les companyies implicades.

Abans de començar l'execució dels treballs, el contractista realitzarà un replanteig de les traces de les canalitzacions soterrades, comprovant la existència dels serveis, accessos i elements de ventilació també soterrats, que poguessin resultar afectats.

Un cop detectada la existència d'aquests, tant referent a creuaments com a paral·lelismes, s'executarà la construcció de la canalització, incloent-hi les mesures necessàries d'instal·lació entre les xarxes dels diferents subministres públics que resulten afectats, en compliment de la normativa vigent dictada al Decret 120/1992 i la seva modificació 196/1992 del DOGC, amb relació a la "regulació de les característiques que han d'acomplir les proteccions a instal·lar entre xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl".

També es tindrà en compte la normativa vigent i recomanacions de companyies pel que fa a la coexistència entre els diversos serveis que es poden trobar instal·lats al subsòl.

En general, la canalització mantindrà una distància mínima de 30 cm, tant en creuaments com en paral·lelismes, amb les altres xarxes de serveis soterrats, com a recomanació de referència en l'execució dels treballs.

2.5.2 Execució i validació Canalització soterrada

S'entén per canalització soterrada la part de la infraestructura destinada a l'allotjament dels cables de la xarxa que van soterrats, usualment sota cota "0" de vials públics, formats en el seu conjunt per canalitzacions com les que es descriuen en aquest apartat, i els pericons de registre, que es descriuran a l'apartat corresponent amb detall.

L'execució de l'obra civil compren totes aquelles activitats que es fan necessàries per conformar qualsevol tipus de prisma, sigui a vorera o a calçada, pavimentat o no, i amb diferents perfils tipus, segons la infraestructura subterrània que es tingui.

Els diferents prismes que es poden tenir dependran del nombre de conductes, el tipus, el diàmetre, les dimensions i el tipus de paviment que es tingui (vorera, calçada, jardí o zones no pavimentades).

L'amplària de la canalització soterrada convencional serà fins a 0,60 metres, llevat de casos en que la dificultat tècnica no ho permeti. Pel cas de mini rases, aquesta serà fins a 0,20 metres.

Generalitats de l'execució

Maquinària

La maquinària necessària pel desenvolupament de l'activitat de canalització serà l'habitual per a l'execució de treballs en aquest sector de l'activitat de l'obra pública (grups de compressió, dúmpers, rasadores, etc...). El contractista haurà de preveure tota la ferramenta adient en quantitat, qualitat i estat de conservació. Pel cas de les minirases, poden fer-se servir màquines rasadores adients al terreny que permetran executar la minirasa a la fondària desitjada.

A més a més, en canalitzacions que demanin maquinària especial, com pot ser el cas d'execució de "topos" es proveirà l'equip de perforació horitzontal guiat per radar corresponent. Pel cas de les mini rases, serà necessari fer servir rasadores de corretja o disc.

La rasa convencional tindrà una amplària de 40 cm i una profunditat (cota sobre el dau de formigó que formen els tubs fins a paviment acabat) de 80 cm per rases a calçada i 60 cm per rases a vorera i rases a terres. Pel cas de les **mini rases**, l'**amplada** estàndard serà fins a **20 cm** i la **fondària 48 cm**.

Serà indispensable disposar de tota la informació precisa de serveis existents, accessos i elements de ventilació soterrats i la ubicació exacta, per a no produir desperfectes als mateixos.

Replanteig d'obra

S'assenyalarà tot el terreny prèviament a qualsevol excavació, el traçat de la canalització i la situació dels pericons.

S'assenyalarà prèviament l'existència d'altres serveis, accessos i elements de ventilació a la via pública, segons la informació subministrada pels agents implicats. A més a més, s'hauran de contrastar aquestes dades mitjançant la realització de cales i/o prospecció amb georadar, segons D.O.

Es localitzarà l'espai adient per a la ubicació de la canalització de forma que quedi garantida l'accessibilitat als conductes.



Distàncies a serveis afectats.

S'hauran de garantir unes distàncies mínimes per a serveis, accessos i elements de ventilació existents a l'obra, amb objecte de:

- Reduir interferències de tot tipus que podrien donar-se entre les instal·lacions.
- Garantir les operacions de manteniment de totes les instal·lacions existents.

En concret, s'ha de respectar el següent:

- **Paral·lelismes:**

Amb instal·lació d'energia elèctrica, en Alta Tensió, la separació mínima serà de 25 cm entre la part més propera del prisma de canalització i el cable directament soterrat o conducte si fos canalitzat. En el cas de Baixa Tensió la distància es redueix a 20 cm.

Amb altres serveis com a xarxes de distribució d'aigua, gas, sanejament, etc.. es tindrà una separació de 30 cm.

- **Encreuaments:**

- o Amb energia elèctrica d'alta Tensió, la distància mínima serà de 25 cm.
- o Amb energia elèctrica de Baixa Tensió la distància mínima serà de 20 cm.

Amb altres instal·lacions la distància serà de 30 cm.

Excavació.

Excavació de rases i pous

L'excavació de les rases es realitzarà amb mitjans mecànics i/o manuals segons el tipus de canalització, les instruccions de la D.O. i del Serveis Tècnics de l'Ajuntament i/o organismes oficials que impliqui.

Es realitzarà la comprovació, en cada cas, que es disposa de fondària suficient per a la seva execució sense interceptar cap servei o elements d'accés o ventilació. En cas contrari hi han partides en el present projecte per fer front les mesures que puguin sorgir per tal efecte.

S'haurà d'excavar la rasa necessària per al treball previst en el dia, i, sempre que es pugui, omplir la secció excavada el mateix dia. Les dimensions de la rasa es fixaran en funció de la ubicació de la canalització i el nombre, diàmetre, i disposició dels tubs del prisma o cables a ubicar en el interior.



El treballs de demolició del paviment s'efectuaran d'acord a les disposicions expressades per l'Organisme corresponent (Ajuntament, Diputació, etc..).

El paviment alçat s'apilarà i es retirarà a contenidors per, posteriorment, transportar-se a abocadors autoritzats.

De les terres procedents de la excavació es seleccionaran aquelles que puguin constituir el material de futur recobriment de la rasa, en la quantitat necessària. La D.O. serà l'encarregada d'aquesta selecció. La resta de terres necessàries seran d'aportació i validades per la D.O.

El Contractista estarà obligat a efectuar l'excavació del material inadequat per a la fonamentació, i a la seva substitució per material apropiat, sempre que la D.O. ho consideri oportú.

Si apareix aigua a les rases o pous excavats, s'utilitzaran els mitjans i instal·lacions auxiliars necessaris per esgotar-la.

Sempre que sigui necessari, s'estrebaran les rases i pous.

Caldrà complir les mesures de seguretat generals necessàries, així com mantenir al voltant de rases i pous una faixa de terreny lliure d'una amplada mínima d'un metre.

Excavació en desmunt

Consisteix en el conjunt d'operacions per a excavar i anivellar les zones en què s'implanti el canal excavat. Inclou l'acabament i el refinat dels talussos de l'excavació, en els termes indicats en els articles 340 i 341 del PG 4 complementada per l'Ordre Circular 326/00.

Les obres d'excavació es realitzaran d'acord a les alineacions, pendents i dimensions indicades per la D.O.

Durant l'execució dels treballs, es prendran les mesures precises per no disminuir la resistència del terreny no excavat, ni afavorir la formació d'entollaments causats pel drenatge defectuós de les obres.

Les terres sobrants de l'excavació seran transportades al lloc adequat, prèviament autoritzat per la D.O.

Refinat de superfícies excavades

Consisteix en el seguit d'operacions necessàries per aconseguir l'acabat geomètric de les superfícies de l'excavació, tal com s'indica en els articles 340 i 341 del PG 4 complementada per l'Ordre Circular 326/00.

Estrebades



Es defineix com estrebada a l'obra provisional de sosteniment de les parets de rases o pous excavats, que permeti executar l'excavació amb talussos verticals. La necessitat de l'estrebada pot venir determinada per la falta material d'espai per a desenvolupar el talús natural del terreny i/o per la necessitat de protegir als treballadors al fons de l'excavació quan aquesta és fonda.

Els materials a emprar en les estrebades podran ser de fusta o metàl·lics, però abans del seu ús hauran de ser aprovats pel D.O.

El dimensionament de tots els components es realitzarà mitjançant càlculs estàtics que el Contractista presentarà a la D.O. junt amb els plànols de detall d'execució, agrupats al corresponent "Projecte de Sosteniment" per a què aquest procedeixi al seu estudi i aprovació.

Com a norma general, en terrenys que no siguin de roca, s'hauran d'estrebar les rases per a profunditats superiors a 1,5 m o tenir amb el corresponent estudi geotècnic que avaluï que és necessari. Per a profunditats menors, s'actuarà d'acord al que la bona pràctica i les corresponents precaucions aconsellin pel terreny en qüestió.

Transport a l'abocador

Consisteix en les tasques de càrrega dels productes extrets de les excavacions i que no seran utilitzats a l'obra, i el seu posterior transport a un lloc de replega o abocador, que prèviament haurà d'haver estat aprovat per la D.O. i complir amb la normativa existent de gestió de residus.

Instal·lació de conductes en rasa

No s'admetran dipositar els conductes damunt de pedres o cants que puguin danyar la superfície del tub, deformar-lo o incrustar-se en ell. Per això es netejarà el fons i les parets de la rasa de cossos estranys, s'evacuarà l'aigua existent i s'ompliran els forats.

Es procedirà a col·locar uns suports separadors cada 150 cm com a màxim, que evitin el moviment cap a les parets de la rasa del bloc de tubs, a conseqüència de la pressió del formigó.

Els tubs s'uniran mitjançant peces d'unió adequades, en cap cas s'admetrà l'enllaç entre conductes de diferent diàmetre.

No s'admetran encreuaments entre els tubs en l'estesa entre pericons. L'estesa de qualsevol tipus de tub es farà en línia recta a menys que s'autoritzi el contrari per part de la D.O.



Formigonat

Definició i execució

Es defineixen com a formigons els productes formats per la barreja de ciment, aigua, àrid fi, àrid gros i, eventualment, productes d'addició.

L'execució d'obres de formigó inclou l'estudi de la barreja, la seva fabricació, el transport i l'abocament, així com la vibració, el curat, l'execució de juntes i la reparació de defectes.

Dosificació del formigó

Les condicions mínimes que han de complir els diferents tipus de formigó a emprar, seran les especificades en el capítol corresponent del present Plec de Prescripcions.

Per a comprovar les condicions mínimes, de dosificacions d'aigua i àrids més convenients, es faran els corresponents assajos amb antelació suficient al formigonat. Les proporcions exactes de tots els materials, incloent els agents d'addició, es determinaran en base a aquests assajos i segons indiqui la D.O.

La dosificació del ciment i dels àrids es farà per pes, essent les toleràncies admeses les establertes en el capítol corresponent del present Plec de Prescripcions .

Fabricació del formigó

El pastat es farà obligatòriament en formigonera abocant primerament els àrids i ciment en sec, afegint després l'aigua de pastat. Excepte en el cas que s'utilitzin tipus especials de formigonera que permetin reduir el període de batut, aquest període, a la velocitat de règim, no serà inferior d'un minut (1 min), més tantes vegades quinze segons (15 seg.) com fraccions de quatre cents litres (400 l) tingui la capacitat de la formigonera d'excés sobre els set cents cinquanta litres (750 l).

No es barrejaran masses fresques conglomerades amb tipus diferents de ciment. Abans de començar la fabricació d'una barreja amb un nou tipus de conglomerant hauran de netejar-se perfectament les formigoneres.

Transport del formigó

El formigó es transportarà des de la formigonera al lloc d'abocament tan ràpidament com sigui possible, i que no causin segregacions o pèrdues d'ingredients.

Quan la posta en obra de les masses es realitzi d'una manera contínua, mitjançant conduccions especials, el transport i la col·locació han d'efectuar-se de tal forma que no es produeixin disgregacions en el material.

En cap cas la caiguda lliure vertical del formigó excedirà d'un metre amb cinquanta centímetres (1,50 m).

El formigó es col·locarà en obra no més tard d'uns trenta minuts (30 min), a comptar des del seu pastat. En tot cas, no es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin un principi d'adormiment, disgregació o dessecació.

Es posarà especial cura en netejar les eines i el material de transport al fer un canvi de formigons de diferents proporcions de ciment.

Posada en obra del formigó

Tot el formigó es dipositarà de forma contínua de manera que s'obtingui una estructura monolítica.

Quan sigui impracticable dipositar el formigó en forma contínua es deixaran juntes de treball aprovades i d'acord a les instruccions que dicti la D.O.

En cas d'existir encofrat, abans de començar el formigonat d'un element hauran de fer-se quantes comprovacions siguin necessàries per assegurar l'exactitud en la col·locació dels encofrats durant el curs del formigonat per a evitar qualsevol moviment dels mateixos.

S'autoritza l'ús de filferro per a sostenir els motlles sempre que quedi embegut a la massa del formigó, però es prohibeix terminantment deixar dins d'aquesta massa cap peça de fusta sense autorització de la D.O.

És obligatori l'ús de vibradors de formigó per a millorar en tots els seus aspectes la qualitat del mateix.

La compactació del formigó col·locat en obra, s'executarà amb igual o major intensitat que la utilitzada a la fabricació de la proveta d'assaig. Es tindrà especial cura al costat dels paraments i racons de l'encofrat, per a eliminar els possibles nius i aconseguir que reflueixi la pasta a la superfície.

L'espessor de les masses que hagin de ser consolidades serà el necessari per aconseguir que la compactació sigui estesa sense disgregació de la barreja a tot el interior de la massa

Com a norma general, les rases de les canalitzacions s'ompliran amb formigó H-150.

Les operacions de formigonat a realitzar seran:

- Formació d'una solera de formigó de 5 a 7 cm d'espessor.
- Una vegada ubicat el tub, es procedirà a realitzar el prisma de formigó fins arribar a la cota adient. En concret, de 5 a 7 cm. per sobre de la cota màxima dels tubs.

- Per últim, s'omplirà de terra i es formigonarà fins deixar l'alçada necessària per a efectuar el tancament del paviment.
- En cas que l'Organisme implicat ho consideri adient, s'incrementarà l'amplària de la solera de formigó prèvia a la reposició de l'asfalt amb l'objecte de garantir la estabilitat de la secció de la rasa .
- La col·locació dels tubs haurà de realitzar-se de manera que no pateixin cap trencament ni deformació. Es prendran les següents precaucions:
 - o S'evitarà l'abocament directe de la massa de formigó damunt dels tubs amb l'objecte de no produir trencaments ni desplaçaments , utilitzant canals que orientin la caiguda del formigó.
 - o S'estendrà el formigó en diverses capes horitzontals per a garantir el recobriment de forats entre el fons de la rasa i els tubs, i entre tubs i paret. Es tindrà en compte les possibles baixades de temperatura, prenent les precaucions necessàries.
 - o Es netejarà la zona afectada deixant-la en condicions similars al inici de l'obra.

Cura del formigó

Durant el primer període d'enduriment s'haurà de mantenir la humitat del formigó i evitar les causes externes, com sobrecàrregues o vibracions, que puguin provocar dany al formigó.

Durant els deu (10) primers dies, com a mínim, després del formigonat, es mantindran totes les superfícies contínuament humides mitjançant el rec, inundació o recobrint-les amb terra o sorra, o amb l'ús d'altre tipus de tractament proposat pel Contractista i prèviament aprovat per la D.O.

El control de qualitat del formigó s'efectuarà conforme a l'establert en la instrucció EHE pel control anomenat de "nivell normal".

El recobriment final de les rases es farà amb terra procedent de la pròpia excavació, que tenen les condicions indicades, o amb terra compatible procedent de canteres, que puguin ésser necessàries per a omplir part de la rasa.

La terra a utilitzar per al recobriment i els mètodes de compactació prevists hauran de permetre aconseguir el grau de compactació exigít a cada cas. No s'admetrà l'ús de fragments de pedra, terra orgànica, etc.

S'omplirà la rasa realitzant les següents operacions:

- Abocament de la terra d'un grossor inferior a 25 cm.



- Compactació de cada tongada per a obtenir qualsevol grau de compactació exigida per l'organisme responsable de l'estructura afectada per la excavació, establint-se un mínim del 95% del pròctor normal (P.N.).
- Col·locació de la banda de senyalització del color en el interior de la capa de terra a una distància mínima de 10cm del primer formigó dels tubs.
- Es procedirà a netejar la zona afectada deixant-la en condicions equivalents, com a mínim, a la situació inicial de l'obra.

Rebliment de rases

Es defineixen com a rebliments el transport, l'extensió i compactació de materials terrosos o pedris procedents de les excavacions o de préstecs a realitzar en rases.

Els materials a utilitzar en el rebliment de rases seran d'aportació, llevat l'ordre expressa contrària del Director d'Obra, qui, en aquest cas, autoritzarà la utilització de les terres procedents de la pròpia rasa excavada.

Abans de procedir al rebliment de la rasa, com a norma general hauran d'haver passat 24h des de l'execució del prisma de formigó amb la finalitat de permetre el seu fraguat i evitar possibles danys al compactar les terres,

En general, i sempre que les condicions del permís del titular de la zona d'actuació no indiqui altre, el mètode de treball serà el següent:

- Les terres, amb la humitat adequada, s'abocaran a la rasa i s'estendran de manera que es formi una capa de 25 cm.
- Es compactarà la capa de terres per a obtenir el grau de compactament que exigeixi el titular de la via, establint-se un mínim del 98% del Proctor Normal. Aquesta compactació es realitzarà per mitjà de piconadores neumàtiques o elements vibratoris adequats. El compactat de la primera capa s'haurà de realitzar curosament per tal de no afectar a la canalització construïda.

Per a l'execució dels treballs, es respectarà l'Article 332 apartat 5è del PG 4, amb les limitacions expressades a l'apartat 6è del mateix article.

Reposició de la base del paviment

A aquesta tasca correspon el subministrament i col·locació dels materials que componen la base pel paviment superficial a reposar deixant-los perfectament compactats, enrasats, alineats, acabats i nets, i deixant el conjunt de l'obra net de qualsevol material de l'obra.

La reposició de base i paviments es farà d'acord a les disposicions del titular del vial. Aquesta tasca compren l'execució de la base del paviment. Per a canalitzacions convencionals, com a norma general, la reposició de la base es farà amb formigó del tipus HM-20/20/B/1a, subministrat i posat en obra segons les disposicions del punt 1.2.1.4 d'aquest document. El gruix de la reposició mínima de la base per a paviment de calçades serà de 20 cm i per a paviments de vorera de 10 cm.

En el cas de reposicions de calçada es realitzarà una sobreaplada de la reposició de la base de 20 cm a banda i banda de la rasa i pel cas de reposicions a vorera, la sobreaplada de la base serà de 10 cm a banda i banda de la rasa.

Pel cas de minirases, no es realitzarà sobreaplada de la base del paviment.

En tot cas, al final del document d'especificacions s'adjunten els plànols de detalls constructius de diferents seccions tipus de canalitzacions tant convencional com minirasa que han de servir de model d'execució dels prismes i canalitzacions.

Reposició de paviments

Com a criteri general per a la reposició, es reposarà de manera que la zona afectada quedi igual després d'executar-se l'obra a com estava abans de començar-la.

Es recomana la participació dels tècnics responsables de la infraestructura, per a validar tant els materials a emprar com la seva col·locació a l'obra.

Si les obres afecten a la senyalització horitzontal, vertical, mobiliari urbà, etc., s'hauran de reposar per altres d'ídèntiques característiques, també si es possible per part d'empreses especialitzades.

Paviments asfàltics

En el cas de paviments asfàltics en fred o en calent i abans del retall i esquinçament uniforme (evitant diferències notables d'espessor), es procedirà:

- Neteja del suport exhaustiva.
- Regada d'adherència amb emulsió catiònica tipus ECL-1, a raó de 1,5 kg/m² dalt de la base i laterals de la caixa del paviment a reposar.
- Estendre, manualment o de forma mecànica, la capa superior de manera uniforme i en una sola capa procedint al seu compactat fins el 98% d'acord amb l'assaig Marshall.
- Una vegada compactat el material, el nivell d'acabat presentarà un aspecte, com a mínim, igual al del paviment original. El gruix de la capa de paviment asfàltic reposat haurà de ser, com a mínim, de 10 cm.



- Rec insistent de les juntes del paviment nou amb l'existent mitjançant emulsió catiònica del tipus ECL-1 agregant sorra seca o "filler" espolsada fins al total segellament.
- En cas d'haver-se de donar un acabat amb color, el tint haurà de ser validat per la D.O.
- Es recomanable que aquest tipus de reparacions asfàltiques siguin realitzades per empreses especialitzades.

Es donarà una sobreaplada de reposició d'asfalt de 40 cm a banda i banda de la rasa. Pel cas de minirases, la sobreaplada de reposició d'asfalt serà de 10 cm a cada banda.

Paviments modulars de llamborda o similar.

Es disposarà de peces de reposició del mateix tipus i qualitat les del paviment existent, no es permetrà l'ús de peces trencades o deteriorades per la demolició. Es procedirà:

- Estesa i anivellat, sobre la base de terra adientment compactada, de la sorra del seient del paviment en el cas de paviments de sorra.
- Col·locació del paviment garantint la modulació i dibuixos existents prèviament.
- Compactat mitjançant martinets del conjunt superficial fins l'enrasament amb el paviment adjacent.
- Estesa superficial de morter de formigó líquid pel segellament de juntes.
- Estesa superficial de sorra, en el cas de paviments sobre sorra.
- En el cas de paviments blindats, repàs en fresc del anivellat i compactat. Al començar l'enduriment, llevar el morter de formigó sobrant.
- Es protegirà la zona que s'ha refet com a mínim 72 hores per al pas de vehicles si es tractarà de paviments blindats. En el cas de paviments sobre sorra es podria circular d'immediat.

Paviments de panots, lloses, etc.

Es disposarà de peces de reposició del mateix tipus i qualitat que les del paviment existent, no es permetrà l'ús de peces trencades o deteriorades per la demolició. Es procedirà:

- La demolició s'haurà fent desmuntant peces senceres, les suficients per executar el prisma, de manera que la reposició es faci amb peces senceres.
- Excepte ordres al contrari, es realitzarà la reposició respectant les capes de paviment i els gruixos existents. La reposició es realitzarà seguint les disposicions vigents dels organismes municipals o del titular de la via.

- En general, la reposició de paviments de panots està constituïda per una base de formigó que ha de servir per a col·locar la capa d'acabat superficial (panots, lloses,...). De no existir cap ordenança municipal o del titular de la via al respecte, per a reposicions de la base de paviment de vorera, es farà servir formigó HM/20/P/20/I de planta, amb un gruix de 10 cm. Es compactarà la base de formigó mitjançant vibrat.
- Sobre la base de formigó s'estendrà una capa del morter especificat, amb un gruix menor de 5 cm i per a regularitzar els desnivells de la base de formigó.
- Els panots es mullaran i seguidament es col·locaran a mà sobre el seient de morter, mantenint el dibuix del paviment existent i respectant les juntes i les rasants existents, en cas de ser necessari es rebaixarà la capa de morter per a mantenir els nous panots col·locats al nivell dels existents. S'ha de tenir especial cura en respectar els nivells pel desguàs de l'aigua per que a posteriori no surtin bassals.
- Un cop col·locats i enrasats els panots es procedirà a remullar-los i a omplir-ne les juntes amb lletada de ciment, eliminant-ne la que sobra abans de que s'assequi.
- Es substituiran també aquells panots que, encara que no estiguin dintre de l'àmbit de la pròpia obra, s'hagin deteriorat per operacions relacionades amb aquesta.

Reposició de bordons

En el cas de que no es puguin recuperar de la demolició del paviment les peces existents, es disposarà de peces de reposició del mateix tipus i qualitat que les del paviment existent. No es permetrà l'ús de peces trencades o deteriorades per la demolició. Es procedirà:

- S'estendrà com a seient una capa de morter de 3 cm de gruix sobre la que es col·locaran les peces que s'havien retirat durant la demolició.
- Les peces que es col·loquin seguiran les rasants existents i mantindran la configuració i el dibuix de les peces existents.
- A continuació es procedirà a reomplir amb el mateix tipus de morter les juntes i espais que hagin pogut quedar degut a la configuració amb les altres peces existents, les juntes hauran de quedar d'un gruix no superior a 5 mm.

Reposició en Parterres o Jardins

S'haurà d'evitar afectar espècies d'arbres. En cas de ser afectats, s'haurien de trasplantar o reposar.

En el cas de la gespa, es tallarà i s'afegiran porcions regulars per a la seva posterior utilització.



2.6 Instal·lacions de telecomunicacions

2.6.1 Prescripcions comuns a tots els materials

Tots els equips, cables i materials que s'utilitzin a la instal·lació compliran el següent:

- Estaran fabricats d'acord amb les normatives vigents
- Seran de bona qualitat
- Seran de fabricació normalitzada i comercialitzats en el mercat nacional
- Tindran les propietats que s'especifiquen per a cadascun d'ells
- Es muntaran seguint les especificacions i recomanacions de cada fabricant, sempre que no es contradiguin les d'aquest document
- Estaran instal·lats on s'indiqui de forma que pugui realitzar-se el manteniment o reparació, i el instal·lador preveurà els espais necessaris encara que no estiguin inicialment especificats

2.6.2 Materials i subministrament

Per mantenir la homogeneïtat de la xarxa i per facilitar les tasques de gestió i manteniment, s'utilitzaran elements d'acabament de fibres (caixes d'empulament i repartidors) com els que ja es troben instal·lats en la part de la xarxa existent.

2.6.3 Cable de fibra òptica

Els cables de fibra a instal·lar han de complir amb l'especificació de l'Ajuntament. Serà cable de 8, 16 ó 24 FO Monomode B1.1, segons EN 186000 armat amb protecció d'aramida, armadura metàl·lica i coberta exterior de polietilè en color vermell i amb el Logotip de l'excm. Ajuntament de Barcelona.

2.6.4 Caixes d'empulament

Característiques generals de les caixes d'empulament que s'utilitzaran:

- Compatible amb els cables més utilitzats habitualment: tubs loose, ribbon, ...
- Equipada amb tots els elements per la correcta instal·lació en interior d'arquetes, càmeres, galeries, sales tècniques, ..., on quedarà fixada a paret.

- Estructura modular escalable de safates a l'interior on poder ubicar les fusions amb les corresponents reserves de cable. Mòduls per emmagatzematge de fusions de 4, 8 ó múltiples de 8 unitats.
- Equipada amb tanca aïllant per evitar la penetració de l'aigua.
- Capacitat per realitzar una sangria de cable en el seu interior.

Disposarà d'espai per emmagatzemar les fibres restants del cable que no es fusionin.

Totes les caixes subministrades inclouran tots els elements necessaris per a la seva correcta instal·lació i per assolir la capacitat d'empulaments indicada en cada cas.

La caixa repartidora serà com a mínim per poder connectoritzar 24 fibres.

Pigtails

Aplicació: s'utilitzen per la terminació de cables de fibra òptica fusionant-los amb la fibra del cable. L'altre extrem acaba amb un connector al patch panel o directament a l'equip.

Necessari amb connector SC i polit PC.

Coberta de protecció de poliamida.

- Longitud: 2, 5 ó 10 m
- Tipus fibra: monomode
- Tipus connector: SC
- Tipus polit: PC
- Pèrdua mitjana d'inserció: 0,25 Db
- Pèrdua mitjana de retorn: 30 Db

Jumpers

Característiques: es l'estàndard de facto en el món de les telecomunicacions. Es subministraran amb connector SC i polit PC en els 2 extrems.

Disseny rectangular de baioneta, ferrula aïllada i inserció en "click".

Coberta de protecció de poliamida.

- Longitud: 2, ó 5 m
- Tipus fibra: monomode
- Tipus connector: SC
- Tipus polit: PC
- Pèrdua mitjana d'inserció: 0,25 Db
- Pèrdua mitjana de retorn: 30 Db

Execució i validació

Pel subministrament i instal·lació del cable de fibra òptica.

- Prèvia a l'execució dels treballs el contractista presentarà a la Propietat el pla d'instal·lació del cable, que haurà de ser aprovat per la direcció d'obra.



- Tots els costos derivats de la recollida, manipulació i transport aniran a càrrec del contractista.
- Abans de recollir el cable, el Contractista informará a la Direcció Facultativa del metratge previst per a la seva acceptació.
- Serà responsabilitat i per compte del contractista el transport, emmagatzematge, custòdia de les bobines, transport del cable a peu d'obra, així com el retirar les bobines buides, les pèrdues dels cables i demés materials després de la instal·lació.
- El contractista és responsable de garantir la qualitat del cable abans i després de la instal·lació, per lo tant haurà de realitzar les mesures prèvies, que estimi oportunes, abans de procedir a la instal·lació d'una bobina.
- Si es detectés abans de la instal·lació que una bobina no estigués bé per defecte de fabricació, es rebutjarà la totalitat del cable corresponent a aquesta bobina. En aquest cas, el contractista denunciarà el defecte del cable abans de la seva instal·lació.
- El cable quedarà degudament etiquetat a l'entrada i sortida de l'arqueta i de qualsevol altre element al que s'accedeixi.
- Estesa del cable de fibra òptica en canalització:
- Inclou tots els treballs necessaris per realitzar l'estesa del cable de fibra òptica per l'interior del conducte de polietilè d'alta densitat.
- Les esteses del cable es realitzaran entre pericó i consecutius, i entre pericons i els interiors d'armaris.
- En els pericons propers als punts de connexió es deixarà una coca de cable d'aproximadament d'uns 15 m.
- En cas d'empalmament per motius d'estesa, es deixaran un mínim de 10 m per extrem, si no s'indica altre longitud en memòria o especificacions de projecte.
- Els bucles es fixaran a les parets dels pericons, formant bucles verticals sobre la paret oposada a l'entrada del cable i en la que s'instal·larà la caixa d'empalmaments si n'hi hagués.
- Es garantirà sempre un radi mínim de curvatura de 20 vegades el seu diàmetre, per als cables de fibra òptica.

Per la instal·lació de caixes d'empuladures caldrà tenir en compte:

- La instal·lació dels elements es realitzarà d'acord amb els manuals de muntatge que es subministren amb cada un.
- L'element ha de quedar clarament identificat amb la seva corresponent etiqueta, i les fusions degudament numerades a les safates.
- Un cop acabats els treballs es deixaran les caixes fixades a les parets de l'arqueta, càmera o galeria, i les coques de cable degudament replantejades i taquejades.

Per a la recepció de la instal·lació el contractista haurà de realitzar totes les mesures necessàries per provar la correcta instal·lació dels cables d'acord amb els requisits especificats en aquest document i presentar la documentació.

2.6.5 Mesures del cable de fibra òptica

A continuació es defineixen les mesures a realitzar en instal·lacions de fibra òptica monomode, durant les diferents fases d'execució de les obres.

Es mesuraran tots els cable instal·lats, tants els acabats a repartidor com els que acaben en caixes d'empulament, un cop finalitzats els treballs de fusió.

Les mesures de transmissió per comprovar la qualitat i realitzar l'acceptació de la instal·lació del cable de fibra òptica seran de dues classes.

Mesures de reflectometria:

- Aquesta mesura permet avaluar la continuïtat de la fibra, detectar defectes, i mesurar empalmaments, connectors, atenuació lineal i longitud.
- Per a la seva realització s'utilitzen ecòmetres òptics (OTDR) els quals hauran d'estar acceptats per l'Ajuntament. Com a norma general totes les mesures ecomètriques hauran de realitzar-se en 1300 i 1550 nm (2^a i 3^a finestra), les mesures en 2^a finestra permet avaluar la instal·lació, en 3^a finestra els resultats de les proves són més sensibles als efectes de tensions residuals i curvatures en la fibra, el que permet detectar defectes de la instal·lació, així com avaluar la instal·lació per la seva possible utilització amb equips.
- És important conèixer la longitud d'ona de treball dels equips, en general serà la nominal (1300nm, 1550 nm), amb una tolerància de ± 35 nm.
- El nivell de la senyal òptica de reflectometria utilitzada pels OTDR per les mesures és molt baixa, el marge d'atenuació de senyal per una relació S/N=1, és el que denominem rang dinàmic de l'equip, aquesta característica s'expressa en dB i en sentit de transmissió (meitat del total), depenent de la potència de sortida, condicions d'injecció de senyal, ample d'impulsos, etc...
- La precisió de la mesura en un determinat punt, depenent de la relació senyal/soroll en el mateix, per a garantir la seva fiabilitat, totes les mesures han de realitzar-se 7dB per sobre del rang dinàmic de l'equip per les condicions escollides de prova.
- Degut a l'efecte Fresnel els OTDR presenten a l'inici de les traces una "zona cega", en la qual no pot realitzar-se cap tipus de mesura, tant mateix poden presentar-se fenòmens de relaxació o saturació que falsegin els resultats, quan s'ha d'intercalar una fibra de almenys 800 m de longitud, acabada en connectors en ambdós extrems, en la connexió d'aquesta fibra amb el cable sota proves podrà utilitzar-se líquid igualador quan les condicions de mesura ho requereixin, en aquest cas, es procedeix a una curosa neteja dels connectors al finalitzar la prova.
- En totes les mesures ecomètriques en les que s'analitzen atenuacions (p.e. empalmaments), hauran de mesurar-se en els dos sentits essent el valor real la mesura aritmètica d'ambdues mesures, això és degut a que els diferents coeficients de reflectometria que pugui presentar cada fibra, pot donar lloc a variacions de l'ordre de dècimes de dB en la mesura d'un sentit, que es compensa amb la variació en la mateixa quantia però amb signe oposat al realitzar la prova en l'altre. Degut a aquest efecte al mesurar en un sentit poden presentar-se punts amb guany aparent que es compensaran amb majors pèrdues en l'anàlisi del sentit oposat.



- La resolució especial de les mesures depenen de l'ample dels impulsos utilitzats, existeix un compromís entre una millor resolució i el rang dinàmic. En general l'impuls utilitzat serà el menor possible sempre que es compleixi la condició dels 7 dB del rang dinàmic, i que permeti resoldre la distància mínima existent en la instal·lació sota proves entre dos punts a analitzar. No s'utilitzaran impulsos majors de:

<u>Longitud</u>	<u>Ample impuls</u>
L ³ 20km	£5 mseg
20km ³ L ³ 10km	£2 mseg
L<10km	£1 mseg

- Les mesures de distàncies han de realitzar-se en les condicions de major precisió i resolució, en l'equip s'ajustarà l'índex de refracció a 1,645 quan no es conegui el seu valor real per la fibra sota prova.

Mesures de potència:

- Les mesures de potència en la instal·lació, seran efectuades pel mètode de "Inserció" a les longituds d'ona de 1300 nm i/o 1550 nm.
- La longitud d'ona d'emissió de la font de llum (làser), serà la nominal (1300, 1550 nm), amb una desviació màxima de ±35 nm.
- El detector serà de gran àrea i la seva resposta espectral haurà d'ésser uniforme i tenir característiques lineals.
- El rang dinàmic de l'equip serà almenys 10 dB superior a l'atenuació a mesurar, per a garantir una correcta relació senyal/soroll en el nivell de mesura.
- Abans d'iniciar la mesura es realitzarà l'ajust de l'equip, per lo qual es col·locaran l'emissor i receptor en un mateix extrem de la instal·lació .
- Les connexions 1 i 4 romandran fixes sense "desconnectar-se" al llarg de tota la prova. Solament les connexions 2 i 3 seran desconnectades per permetre la inserció de la instal·lació.
- L'atenuació de la instal·lació vindrà donada per:

$$A \text{ (dB)} = 10 \log (P_0(W)/P_1(W))$$

$$A \text{ (dB)} = P_0(\text{dB}) - P_1(\text{dB})$$

- Un cop mesurada l'atenuació de les fibres, es farà una comprovació de l'ajust, no havent sofert una variació major de 0'3 dB del primer valor de la referència, en cas contrari es repetiran les proves.

Mesures finals:

- Mesures finals són les que es realitzen en acabar l'obra, per comprovar les característiques de la mateixa, així com la seva correcta realització.
- El contractista estarà obligat a realitzar i presentar a la Propietat, les mesures que a continuació s'enumeren, adaptant la descripció general al cas particular que ens ocupa:



a) Mesures ecomètriques en seccions de control: es realitzaran proves ecomètriques en 2^a i 3^a finestra de trams, connectors a totes les seccions de regeneració o control i a totes les fibres. En general s'entén com a secció de control per a cada fibra la secció compresa entre 2 punts amb connectors.

b) Mesures de potència: es mesurarà l'atenuació total en seccions compreses entre connectors acabats en repartidors òptics, mitjançant la tècnica d'inserció sobre cada fibra òptica en un sentit i en la longitud d'ona de treball, aquesta serà presa com 1300 nm quan no s'especifiqui en el projecte. El valor màxim d'atenuació admissible estarà determinat per la següent fórmula:

$$A = (L * At) + (NE * Ae) + (NC * Ac)$$

Essent:

L = longitud de la fibra

aT = 0'5 dB/km per 1330 nm i 0'4 per 1550 nm

NE = número d'empalmaments (ha d'incloure els empalmaments entre cordons monofibra i els cables)

aE = 0'1

NC = número de connectors (en cas de realitzar-se les proves a través de connexions han de considerar-se com 2 connectors)

aC = 0'5

El número de seccions o proves a considerar en la mesura de potència, pot no coincidir amb el de les proves de reflectometria donat que la secció de control definida en aquesta pot contenir prolongacions o bucles en repartidors, o estar acabada en punts de prova.

Mesures d'acceptació:

- La Propietat o el personal que designi, realitzarà una mostra de les mesures finals aportades pel contractista, al menys sobre un 10% de les fibres amb un mínim de 10 fibres, sobre la resta es comprovarà, amb l'ecòmetre, que no existeixi cap anomalia.
- En cas de no obtenir la recepció positiva de la instal·lació, el contractista realitzarà els treballs necessaris per reparar les deficiències sense cost addicional per a la Propietat.
- Mencionar un cop més que no s'admetrà el canvi d'un tram aïllat de cable que presenti defectes de fabricació o d'instal·lació, sinó que s'haurà de substituir tot el tram entre empalmaments o tota la bobina defectuosa.



2.6.6 Equips comunicacions

Dins l'armari específic per les comunicacions s'hi instal·larà un equip de commutació tipus switch.

Aquest switch ha de disposar de:

- 8 ports ethernet 1 Gbit 10/100/1000Base-T
- 2 ports 100/1000 SFP/RJ-45 Combo

Inclusos SFP's de fibra TN-SFP-LX1-SM GIB i sistema de muntatge en rack.

Totalment instal·lat i programat i en funcionament compatible amb l'equipament de comunicacions de l'ajuntament de Barcelona.

Si és necessari, s'instal·laran els convertidors de medi necessaris per transformar la senyal òptica a elèctrica FO/ Ethernet/ 422/ 485/ 422.

El model previst és un conversor telegestionat de les següents característiques:

- Conversor de medi RAISECOM L2 DIN-Rail S1503i -AC, inclòs el SFP bifibra LC/PC
- 1 port 100/1000M Base-X SFP
- 2 ports 10/100/1000M Bx

Aquests equipaments aniran muntats i instal·lats dins l'armari de comunicacions, en posició horitzontal, sobre safates o enrackats.

S'hauran de programar i configurar, i deixar en funcionament. En qualsevol cas, és imprescindible i obligatori que siguin totalment compatibles amb l'equipament de l'Ajuntament de Barcelona.

2.7 Instal·lacions d'electricitat.

2.7.1 Normes tècniques generals.

Els materials, sistemes i execució del muntatge han d'ajustar-se a les normes oficials d'àmbit nacional o local d'obligat compliment.

Haurà de tenir-se particularment en compte els següents reglaments, normatives i recomanacions:



- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, aprovat per Decret 842/2002 de 2 d'agost de 2002, publicat en el B.O.I. de 18 de setembre 2002 pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió i Instruccions Complementàries.
- Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat per Reial decret 314/2006 de 17 de març.
- Normes UNE.
- Normes de les companyies subministradores de fluid elèctric.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el treball.

2.7.2 Conductors.

Tots els conductors elèctrics seran tipus mànega amb protecció RV-K 0,6/1 KV.

Per a l'escomesa s'emprarà com a mínim cable de 2x6 mm².

Per a l'alimentació dels semàfors, la secció serà de 4x2,5 mm².

Per a la presa de terra s'emprarà cable d' 1x6 mm² i 1x16 mm² amb coberta de plàstic i de 1x35 mm² eptafilar nu.

Els colors que s'utilitzaran són: negre, marró o gris per a conductors de fase, blava celeste per al conductor neutre i bicolor groc verd per a conductors de protecció.

L'estès de conductors elèctrics es realitzarà una vegada estiguin fixats els punts de protecció sobre safates o similars.

En cap cas es permetrà la unió de conductors amb entroncament o derivacions per simple retorçiment o enrotllament entre si dels conductors, sinó que haurà de realitzar-se sempre utilitzant borns de connexió muntats individualment o constituint blocs o regletes de connexió. Es pot permetre la utilització de brides de connexió.

Les connexions haurien de realitzar-se sempre en l'interior de caixes de entroncament o derivació. Els conductors de secció superior a 6 mm² haurien de connectar-se per mitjà de terminals adequats, tenint sempre la precaució de que les connexions de qualsevol sistema que siguin no quedin sotmeses a esforços mecànics.

Tots ells haurien d'anar convenientment numerats, indicant el circuit i línia que configuren.

2.7.3 Posada a terra.

Realització

Es portarà a terme instal·lant un elèctrode. Així mateix es connectaran més elèctrodes verticalment quan es prevegi la necessitat de disminuir la resistència de terra que pugui presentar el conductor.

Totes les connexions de posada a terra que hagin d'efectuar-se en la instal·lació haurien de posseir un bon contacte elèctric. Per aquest motiu es realitzaran mitjançant peces d'entroncament adequades, assegurant les superfícies de contacte de manera que la connexió sigui efectiva; ja sigui mitjançant cargols, elements de compressió, reblons o soldadures d'alt punt de fusió. Es prohibeix l'ús de soldadures de baix punt de fusió tals com estany, plata, etc.

Els contactes haurien de col·locar-se nets, sense humitat i de forma tal que no sigui fàcil que l'acció del temps destrueixi, per efectes electroquímics, les connexions efectuades. A aquest efecte i procurant sempre que la resistència dels contactes sigui elevada, es protegiran aquests de forma adequada amb evolvents o pastes, si això s'estimés convenient.

Elements de posada a terra

Presa de Terra.

- Elèctrodes. Estan formats per conductor nu de coure rebullit de secció nominal no inferior a 35 mm², format per corda circular amb un màxim de 7 filaments. La seva resistència elèctrica a 20 °C no ha de ser superior als 0,514 Ohm/km. Unirà totes les connexions de posada a terra de l'edifici i de les piquetes que s'hagin de col·locar. Se situarà en el fons de les rases de fonamentació en íntim contacte amb el terreny.
- Piquetes. Estan constituïdes per javelines cilíndriques amb ànima d'acer estriat en Fred i una gruixuda capa de coure totalment llisa. Les dimensions d'aquestes quedaran compreses entre 2.000 i 3.000 mm de longitud i 14 i 21 mm. de diàmetre exterior. Per a la unió del conducte de descàrrega amb la piqueta s'empraran grapes especials adequades a les accions del conducte i seran d'aliatge de coure, estampades, amb gran solidesa mecànica i àmplies superfícies de contacte.
- Punts de posada a terra. S'utilitzaran per a fer enregistables les connexions a la conducció enterrada de les línies principals de baixada a terra. Estaran continguts en arquetes de connexió enregistables i constituïts per platines de coure recobert de cadmi de 25x33 cm i 0,4 cm de grossor, amb suports de material aïllant.

Línies Principals de Terra.

Els conductors que constitueixen les línies principals de terra seran de coure i la seva secció ha de ser àmpliament dimensionada de tal forma que compleixin les condicions següents:

- La màxima corrent de falta que pugui produir-se en qualsevol punt de la instal·lació no ha d'originar en el conductor una temperatura pròxima a la de fusió ni posar en perill els entroncaments o connexions en el temps màxim previsible de durada de la falta, el qual només podrà ser considerat com menor de dos segons en els casos justificats per les característiques dels dispositius de cort utilitzats.
- De qualsevol forma, els conductors no podran ser en cap cas de menys de 35 mm² de secció. El recorregut d'aquests conductors serà el més curt possible i sense canvis bruscs de direcció. No estaran sotmesos a esforços mecànics i estaran protegits contra la corrosió i desgast mecànic.

Derivacions de les línies principals de terra.

Els conductors que constitueixen les línies principals de terra i les seves derivacions seran de coure i la seva secció ha de ser àmplia, de tal forma que compleixi la condició següent:

La màxima corrent de falta que pugui produir-se en qualsevol punt de la instal·lació no ha d'originar en el conductor una temperatura pròxima a la de fusió ni posar en perill els entroncaments o connexions en el temps màxim previsible de durada de la falta, el qual només podrà ser considerat com menor de dos segons en els casos justificats per les característiques dels dispositius de cort utilitzats.

El recorregut d'aquests conductors serà el més curt possible i sense canvis de direcció bruscs. No estaran sotmesos a riscos mecànics i estaran protegits contra la corrosió i desgast mecànic.

Conductors de Protecció.

Els conductors de protecció estaran convenientment protegits contra les deterioracions mecàniques i químiques, especialment en els passos a través dels elements de la construcció.

Les connexions en aquests conductors es faran amb entroncaments soldats sense col·locació d'àcids o per peces de connexió de retorçament per rosca. Aquestes peces seran de material inoxidable i els cargols de retorçament. Si aquests últims s'usen, estaran proveïts d'un dispositiu que eviti el seu afluixi.

Es prendran les precaucions necessàries per a evitar les deterioracions electroquímiques quan les connexions siguin entre metalls diferents.



El recorregut d'aquests conductors serà el més curt possible i sense canvis bruscs de direcció.

En el cas de canalitzacions amb conductors blindats amb aïllament mineral, la coberta exterior d'aquests conductors podrà utilitzar-se com conducte de protecció dels circuits corresponents sempre que la seva continuïtat quedi assegurada.

Quan les canalitzacions estan constituïdes per conductors aïllats, col·locats sota tub de material ferromagnètic o de conductes que continguin una armadura metàl·lica, els conductors de protecció es col·locaran en els mateixos tubs.

Els conductors de protecció seran de coure i la seva secció ha de ser àmpliament dimensionada de tal forma que compleixi la següent condició:

La màxima corrent de falta que pugui produir-se en qualsevol punt de la instal·lació no ha d'originar en el conductor una temperatura pròxima a la de fusió ni posar en perill els entroncaments o connexions en el temps màxim previsible de durada de la falta, el qual només podrà ser considerat com menor de dos segons en els casos justificats per les característiques dels dispositius de cort utilitzats.

2.8 Senyalització obres

El contractista sol·licitarà els permisos oportuns i necessaris per a la correcta execució de les feines, davant dels organismes pertinents (ACEFAT, Vialitat – Comitè Obres, Guàrdia Urbana, ...).

Els permisos i autoritzacions hauran d'estar sempre a l'obra, se'n facilitarà còpia a la Direcció Facultativa, i es posaran a disposició de qui els requereixi.

Amb els permisos d'obra aconseguits, i previ a l'inici de les feines, l'adjudicatari procedirà a delimitar i protegir el perímetre de l'obra convenientment per tal d'afectar el mínim possible al trànsit de vianant i de vehicles.

Per a fer-ho, s'hauran de seguir les indicacions i normes de senyalització vigents, en especial el que es recull en el Manual de Qualitat de les Obres implantació i incidència en l'àmbit de domini públic, de l'Ajuntament de Barcelona.

De la mateixa manera, el contractista haurà de posar, si se li requereix, la senyalització amb cartells d'obres d'acord amb el que s'indica a la normativa Gràfica Municipal, concretament al document número 7, Aplicació de la Signatura Municipal en la Senyalització d'Obres.



Totes les feines corresponents a la gestió de permisos, senyalització, inclús els talls de carrils que siguin necessaris per realitzar les feines, seran a càrrec del Contractista. L'ur cost ja està inclòs i repercutit proporcionalment en els preus del pressupost.

2.9 Normativa de referència

Pel que respecte a les instal·lacions de trànsit, s'haurà de complir amb la normativa vigent, el que indiqui l'Àrea de Mobilitat de l'Ajuntament de Barcelona, i en general els reglaments i normes tècniques d'aplicació, com són:

- Reglament electrotècnic de baixa tensió RD 843/2002 i instruccions tècniques complementàries.
- Reglament general de Carreteres RD 1812/1994, així com les modificacions aprovades en el RD 1911/1997.
- Especificacions generals emeses per la Direcció de Regulació del Trànsit de l'Ajuntament de Barcelona.
- Plec Prescripcions Tècniques Generals per Obres de Carreteres i Ponts PG. 3.
- Ordre circular 304/89 T sobre projectes de Marquès vials.
- Instrucció de Formigó Estructural "EHE" RD 1429/2008.
- Norma EN 12368. Equips de regulació de trànsit: semàfors.
- Norma EN 12675: Semàfors: requisits funcionals de seguretat.
- Norma UNE 135401, parts 1, 2 i 3. Equipament per a senyalització viària: reguladors de transit.
- Norma UNE 199201: Equipament per a la gestió del trànsit: regulador de trànsit.
- Norma UNE-HD 638: Sistemes de senyalització del trànsit viari.
- Norma EN 50102: Graus de protecció proporcionats pels evolvents dels materials elèctrics contra els impactes mecànics externs (codi IK).
- Norma UNE-EN 62262:2002 Graus de protecció proporcionats pels evolvents dels materials elèctrics contra els impactes mecànics externs (codi IK).
- Norma EN 60529: Graus de protecció proporcionats pels evolvents (codi IP).

De la mateixa manera s'haurà de seguir el que marquen les OOMM i el Manual de Qualitat de les Obres de l'Ajuntament de Barcelona i els condicionants donats per ACEFAT, Guàrdia Urbana i Vialitat (Comitè d'Obres) quan es tramitin els permisos.

Pel que respecte a les condicions mediambientals s'han de complir:



- Llei 26/2007 de Responsabilitat Mediambiental.
- Llei 34/2007 de Qualitat de l'Aire i Protecció de l'Atmosfera.
- Llei 37/2003, del soroll.
- RD 1038/2012, referent a zonificació acústica, Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica.
- Ordenances Diputació de Barcelona.
- Ordenança soroll en domini públic municipal de Barcelona.
- Ajuntament de Barcelona: Acord de 9 d'abril de 2014, de aprovació definitiva de la modificació dels mapes estratègics de soroll.
- Reglament metropolità d'abocament d'aigües residuals de l' Entitat Metropolitana de Serveis Hidràulics i Tractament de Residus.
- Reial Decret 105/2008 pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- Catàleg Europeu de Residus Decisió 2000/532/CE, de la Comissió.
- Ordre MAM-304-2002, de 8 de febrer, pel que es publiquen les operacions de valoració i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996.
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus.
- Reglaments tècnics de Baixa Tensió, Instal·lacions de Radiocomunicació i tots aquells que siguin d'aplicació.
- Decret 120/1992, modificat per el 196/1992 del DOGC "Regulació de les característiques que han d'acomplir les proteccions a instal·lar entre xarxes dels diferents subministraments públic que discorren pel subsòl"
- ORDEN TIC/341/2003, de 22 de juliol, per la que s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afecten a la xarxa de distribució elèctrica soterrada.
- Ajuntament de Barcelona: Acord de 29 de novembre de 2013, d'aprovació definitiva de l'Ordenança reguladora de la intervenció municipal en les instal·lacions de radiocomunicació i radiodifusió.

I pel que es refereix als requisits de Prevenció de Riscos Laborals:

- Disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció RD 1627/1997, de 24 octubre (BOE: 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE.



- Llei reguladora de la subcontractació en el Sector de la construcció, Llei 32/2006 (BOE: 19/10/2006).
- Llei de prevenció de riscos laborals, Llei 31/1995 de 8 novembre (BOE: 10/11/95).

2.10 Pla de gestió mediambiental

2.10.1 Identificació dels requisits legals de caràcter ambiental

La normativa de referència i aplicació és la que s'indica en el punt "2.9 Normativa de referència".

A mode concret pel que respecte als temes mediambientals d'aquest projecte:

- Normativa municipal de llicències d'obra
- Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
- LEY 6/1993, de 15 de julio, reguladora de Residuos.
- Decreto 93/1999, de 6 d'abril, sobre procedimientos de Gestión de Residuos. Modificado por el Decreto 219/2001, del 1 d'agosto, por el cual se deroga la disposición adicional tercera del Decreto93/1999.
- Decreto 105/2008, de 1 de febrero, regulador de los derribos y otros residuos de la construcción.
- Ley 16/2002, de 28 de junio, de protección contra la contaminación acústica.
- Ordenanza municipal de ruido.
- Ley 3/1998, de 27 de febrero, de la intervención integral de l'Administración ambiental. Modificada por la Ley 1/1999 i por la Ley 13/2001.

2.10.2 Avaluació d'aspectes mediambientals

Els aspectes ambientals a considerar en la redacció del projecte són:

- Consum d'aigua: NO SIGNIFICATIU
- Consum d'energia: SIGNIFICATIU
- Afectació a l'entorn natural (tala d'arbres, modificació de lleres, molèsties avifauna, etc.): NO SIGNIFICATIU
- Impacte paisatgístic: NO SIGNIFICATIU
- Generació d'emissions de la maquinària utilitzada: SIGNIFICATIU
- Generació d'emissions de pols pel moviment de terres: SIGNIFICATIU

- Generació de soroll de la maquinària utilitzada: SIGNIFICATIU
- Generació d'abocament: NO SIGNIFICATIU
- Generació de residus: SIGNIFICATIU

Es consideren també els incendis en obra o l'abocament i vessament de materials.

Cada obra disposarà del seu pla d'emergència recollit en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra. Haurà d'incloure i recollir els possibles accidents que puguin succeir, per disposar d'element d'actuació immediata.

Tot i això, es disposarà de materials bàsics com són: terres de la pròpia obra, draps absorbents per recollir immediatament un vesat accidental d'oli o de qualsevol substància contaminant. Aquest material una vegada utilitzat, es dipositarà en el contenidor de residus especials.

Tota obra haurà de disposar d'extintors per apagar petits incendis, a la vegada que les maquinàries pesades disposaran dels seus propis extintors. Es tindrà especial cura de no fer servir extintors amb càrrega d'haló per la seva càrrega contaminant.

Durant l'execució de l'obra s'hauran d'adoptar i executar mesures de prevenció, tant per evitar com per reparar possibles danys mediambientals.

2.10.3 Consum d'energia, emissions i residus

- Només es consumirà gasoil de la maquinària d'obra.
- Generació d'emissions de la maquinària utilitzada: La maquinària ha de tenir marcat CE i ITV en regla, i portar identificat el nivell de soroll en decibels que produeix.
- Generació d'emissions de pols pel moviment de terres: s'han d'aplicar bones pràctiques operatives, incloent riscos en cas necessari.
- Generació de soroll de la maquinària utilitzada: es compliran els horaris i límits d'emissió i immissió de la Ordenança de civisme i de l'ús de l'espai públic de l'Ajuntament que fixa la franja entre les 8 i les 20h els dies laborables i entre les 10 i les 20h els dies festius, excepte per motius d'urgència amb permís específic de l'Ajuntament. La maquinària ha de tenir marcat CE i ITV en regla, i portar identificat el nivell de soroll en decibels que produeix.



- **Generació de residus:** En el procés d'execució d'aquest projecte, amb la finalitat d'evitar contaminació i incidència mediambiental desfavorable, s'haurà de tenir especial cura amb la manipulació, la gestió i l'emmagatzematge dels residus que es produeixin, que caldrà fer-ho d'acord amb el Real Decreto 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/2/2008) que regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, així com la legislació vigent en aquesta matèria tant a nivell europeu com nacional, autonòmic i municipal.

D'altra banda, la Llei 34/2007, de 15 de novembre (BOE 16/11/2007), de qualitat i protecció de l'atmosfera estableix les bases en matèria de prevenció, vigilància i reducció de la contaminació atmosfèrica amb la finalitat d'evitar i quan això no sigui possible, disminuir els danys que d'aquesta puguin derivar per a les persones, el medi ambient i altres béns de qualsevol naturalesa, la Llei 26/2007, de 23 d'octubre (BOE 24/10/2007), de Responsabilitat mediambiental, regula la responsabilitat dels operadors de prevenir, evitar i reparar els danys mediambientals, de conformitat amb l'article 45 de la Constitució i amb els principis de prevenció i que "qui contamina paga".

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

En l'execució de les obres contemplades en aquest projecte s'estima que es generaran els següents residus tipus:



RESIDUS GENERATS A LA CONSTRUCCIÓ DE PRISMA DE CANALITZACIÓ, PERICONS REGISTRE I FONAMENTS							
Tipus	Residu	Llarg (m)	Ample (m)	Alt (m)	Densitat (Kgr/m3)	Volum (m3)	Pes (Tonelades)
PVC 1Ø110mm (Base 1)	PAVIMENT	53,000	0,400	0,020	1,400	0,424	0,594
	CAPA ASFÀLTICA	0,000	0,850	0,100	1,200	0,000	0,000
	FORMIGÓ	53,000	0,400	0,200	1,300	4,240	5,512
	TERRES SOBRANTS	53,000	0,400	0,600	1,400	12,720	17,808
PVC 2Ø110mm (Base 2)	PAVIMENT	160,000	0,600	0,020	1,400	1,920	2,688
	CAPA ASFÀLTICA	0,000	0,850	0,100	1,200	0,000	0,000
	FORMIGÓ	160,000	0,400	0,200	1,300	12,800	16,640
	TERRES SOBRANTS	160,000	0,400	0,600	1,400	38,400	53,760
PVC 2Ø125mm (Base 2)	PAVIMENT	20,000	0,600	0,020	1,400	0,240	0,336
	FORMIGÓ	20,000	0,400	0,200	1,300	1,600	2,080
	TERRES SOBRANTS	20,000	0,400	0,600	1,400	4,800	6,720
PVC 4Ø110mm (Base 2)	CAPA ASFÀLTICA	92,000	0,850	0,100	1,200	7,820	9,384
	FORMIGÓ	92,000	0,400	0,200	1,300	7,360	9,568
	TERRES SOBRANTS	92,000	0,400	0,600	1,400	22,080	30,912
Pericons Registre i Fonaments	PAVIMENT	24,656	23,616	0,020	1,400	11,646	16,304
	FORMIGÓ	24,656	23,616	0,200	1,300	116,455	151,392
	TERRES SOBRANTS	24,656	23,616	0,600	1,400	349,366	489,112
TOTAL RESIDUS PAVIMENT						14,230	19,921
TOTAL RESIDUS CAPA ASFÀLTICA						7,820	9,384
TOTAL RESIDUS FORMIGÓ						140,855	183,112
TOTAL RESIDUS TERRES SOBRANTS						422,566	591,592
TOTAL RESIDUS PER ELIMINACIÓ EN ABOCADOR AUTORIZAT						585,470	804,009

El Contractista és responsable de retirar tots els residus generats durant l'execució de les obres.

El cost d'aquesta gestió dels residus s'ha inclòs en el preu de la unitat de barem associat a cadascuna de les tasques a realitzar en l'execució d'aquest projecte, pel que està inclòs en el Pressupost Total.

En compliment del Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició (BOE 12/02/08) a continuació es detalla la partida tipus corresponent a aquest apartat que es considera inclosa en el pressupost.



COST ELIMINACIÓ DE RESIDUS GENERATS EN ABOCADOR AUTORIZAT			
Residu	Volum total (m3)	Preu (€/m3)	Total parcial (€)
FORMIGÓ I LLOSETA	155,085	5,18	802,56
CAPA ASFÀLTICA	7,820	5,18	40,47
TERRES SOBRANTS	422,566	5,18	2.186,78
TOTAL ELIMINACIÓ RESIDUS EN ABOCADOR AUTORIZAT (€)			3.029,81

Els residus produïts en aquesta obra es classifiquen segons la Llista europea de residus amb el codi 17.01.07 Barreja de formigó, maons, teules i materials ceràmics, no perillosos.

El destí d'aquests residus és un abocador específic de residus de construcció i demolició.

D'acord a l'esmentat Reial Decret 105/2008, el Contractista haurà de disposar de la documentació que acrediti que els residus generats han estat lliurats a un abocador autoritzat o, si s'escau, a una instal·lació de valoració o d'eliminació per un Gestor de Residus Autoritzat. El Promotor podrà exigir en qualsevol moment que acrediti documentalment el compliment d'aquestes obligacions legals.

Quan es doni per finalitzat i acceptat el treball, el Contractista lliurarà al promotor l'esmentada documentació per a la seva custòdia durant els cinc anys següents.

2.11 Condicions mediambientals

2.11.1 Materials d'obra civil.

El Contractista haurà de tenir en compte les següents condicions per a adquirir els materials per a utilitzar a l'obra:

- Priorització de la utilització de productes en l'obra que provinquin d'un procés de reutilització o reciclat.
- Utilització de productes en l'obra que puguin ser posteriorment reutilitzables o reciclables.
- Ús de materials de baix impacte ambiental que contin amb l'etiqueta ecològica europea o certificació equivalent
- Exclusió de materials que continguin elements potencialment nocius per al medi ambient, tals com:

- Metalls pesats
- Cadmi i crom hexavalent
- Dissolvents halogenats y derivats del benzè
- Formaldehids
- Aquells que continguin elevats parts de compostos orgànics volàtils (COV).

Pla de gestió medi-ambiental

La legislació medi ambiental aplicable en aquestes obres serà la següent:

- Llei 10/1998, de 21 d'abril, de Residus.
- Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora de Residus.
- Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de Gestió de Residus.
- Modificat pel Decret 219/2001, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocaments i altres residus de la construcció. Modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny.
- Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.
- Ordenança municipal del soroll.
- Llei 3/1998, de 27 de febrer, de la intervenció integral de l'Administració ambiental. Modificada per la Llei 1/1999 i per la Llei 13/2001.

Els enderrocs, la runa i altres enderrocs de la construcció constitueixen residus que contenen fraccions apreciables que s'han de recuperar i altres fraccions que han de ser objecte de deposició controlat al sòl perquè es reincorporin al cicle de la naturalesa en condicions òptimes.

Aquesta matèria residual s'elimina a data d'avui quasi totalment mitjançant el sistema d'abocament, freqüentment incontroladament i sense aprofitar, com es fa a altres països, els subproductes, matèries i substàncies que contenen, com són formigó, ceràmiques, fusta, ferro, coure, sorra, vidre, pedra, plàstics, que són apreciables.

Aquesta pràctica de gestió dels residus comporta:

- Afeccions negatives al medi ambient, ja que alguna d'aquestes matèries no són inertes.
- Mal ús dels recursos naturals.
- Afeccions negatives al paisatge.
- Accelerat recobriment d'abocadors de residus per causa del seu important volum.

- Als efectes de gestió de residus, es classifiquen amb:
 - Enderrocs: Materials i substàncies que s'obtenen de l'operació d'enderrocs d'edificis, instal·lacions i obres de fàbrica en general.
 - De la Construcció: Materials i substàncies de desfet que s'originen a l'activitat de la construcció.
 - De excavació: Terres, pedra o altres materials que s'originen a l'activitat de l'excavació.

Enderrocs:

Identificació: Materials i substàncies que s'obtenen de l'operació de enderroc d'edificis, instal·lacions i obra de fàbrica en general.

Normativa que s'aplica: Municipal Decret 201/1994.

Accions preventives:

El volum i les característiques del residu queden recollides en el projecte tècnic i s'especifiquen les instal·lacions de reciclatge i disposició del residu on es gestionaran en el cas que no s'utilitzin o reciclin a la mateixa obra.

A les obres d'infraestructures a la via pública, els residus que es generen per enderroc corresponen a paviments, formigó i roca.

Si es possible, s'hauran de separar en origen les matèries que han de ser objecte de reciclatge, si es disposa de plantes de reciclatge suficients i idònies i la obra ho permeti, material i econòmicament.

S'ha de considerar els tipus següents de transport de runa:

- Transport dins de l'obra amb traguadora de trabuc o camió.
- Transport al abocador amb contenidor.
- Transport al abocador amb camió, amb un recorregut màxim de 2 a 20 Km.

El transport s'ha de realitzar amb l'auto adequat segons el material que es desitgi transportar, proveït dels elements necessaris pel seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'han de protegir les runes de manera que no es produeixin abocaments durant els trajectes.

Els residus es gestionaran en NOM GESTOR DE RESIDUS que està autoritzat pel seu reciclatge o per la disposició final a un abocador. S'obrirà una Fitxa d'Acceptació de residus



davant la Junta de Residus per gramatitzar la correcta gestió. Les despeses de gestió seran assumides pel promotor o contractista.

Es facilitarà a l'Administració competent tota la informació que sol·liciti i las actuacions d'inspecció que aquest ordeni. Es dipositarà la fiança en el moment d'obtenir la llicència urbanística municipal, incloent-hi els costos previstos de gestió de residus.

De la Construcció:

Identificació: Materials i substàncies de residu que s'originen a l'activitat de la construcció.

Normativa que s'aplica: Municipal. Decret 201/1994.

Accions preventives:

El volum i les característiques del residu queden recollides en el projecte tècnic i s'especifiquen les instal·lacions de reciclatge i disposició del residu on es gestionaran en el cas que no s'utilitzin o reciclin a la mateixa obra.

A les obres d'infraestructures a la via pública, els residus que es generin per l'activitat a part del enderroc i excavació, són restes de tub de PEAD que es separaran pel seu reciclatge, aglomerat asfàltic i residus perillosos en petita quantitat com pots de pintura, dissolvents, etc. Que es separaren adequadament per la seva posterior gestió com residus especials.

Si es possible, es separaran en origen les matèries que han de ser objecte del reciclatge, si es disposen en plantes de reciclatge suficients i idònies i la obra ho permeti material i econòmicament.

Els residus es gestionaran en NOM GESTOR DE RESIDUS que està autoritzat pel seu reciclatge o per la disposició final a un abocador. S'obrirà una Fitxa d'Acceptació de residus davant la Junta de Residus per gramatitzar la correcta gestió. Les despeses de gestió seran assumides pel promotor o contractista.

Excavació:

Identificació: Terres naturals, pedra o altres materials que s'originen a l'activitat d'excavació de sòl.

Normativa que aplica: Municipal. Decret 201/1994

Accions preventives:

La generació de residus d'excavació i enderroc (terres i runa) queda definida en el projecte tècnic.

Les terres d'excavació seran dipositades en contenidors d'obra per ser traslladades a un abocador controlat.

Si el municipi permet la reutilització d'aquestes terres, serà imprescindible realitzar un control de qualitat de les mateixes abans de ser aprofitades, aquestes ja no seran considerades runes.

Es separaran les terres que es puguin aprofitar de les que es tinguin que portar al abocador, es dipositaran en contenidors diferents, garantint les operacions de valoració i disposició del desfet. Les terres definides com a residus es transportaren a un gestor autoritzat, garantint les operacions de transport, pel seu reciclatge o disposició de desfet abonant les canons de gestió.

S'han de considerar els tipus següents de transport de runes:

- Transport dins de l'obra amb traguadora de trabuc o camió.
- Transport al abocador amb contenidor.
- Transport al abocador amb camió, amb un recorregut màxim de 2 a 20 Km.

El transport s'ha de realitzar amb l'auto adequat segons el material que es desitgi transportar, proveït dels elements necessaris pel seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'han de protegir les runes de manera que no es produeixin abocaments durant els trajectes.

El contractista ha de tenir firmat amb un gestor autoritzat un document d'acceptació que garanteixi la correcta destinació dels residus separats per tipus.

Terres d'aportació:

El subministrament i emmagatzematge de terres d'aportació ha de ser de manera que no s'alternin les seves condicions. En camió de trabuco s'han de distribuir en lots uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar tendir-les al llarg del mateix dia de manera que no s'alterin les condicions ni es barregin amb altres materials.

Emissió de residus i fums:

L'objecte es establir els criteris per garantir la correcció de la contaminació de residus, vibracions i fums, assegurar la deguda protecció a la població i al medi urbà durant l'execució d'obres. Els sorolls que s'identifiquin durant el període d'una obra són esporàdiques combinacions amb el soroll ambiental degut a les activitats pròpies. També les vibracions, causen moviments del sòl que ocasionen molèsties a la població confrontant.



Identificació: Vehicles i maquinaria de gas-oil, elèctrica i gas.

Riscos: Vibracions, sorolls, fums, pols ambiental.

Normativa que aplica: Municipal. Ordenança municipal del soroll. Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica.

Accions preventives:

S'inspeccionarà el terreny on hagi de treballar la màquina, davant el perill de possibles forats, desolats, ferros o encofrats, evitant possibles abocaments i mala col·locació de la màquina. S'intentarà mantenir mullat per evitar excés de pols en l'ambient.

Es revisarà el funcionament de tots els elements de la màquina abans de iniciar cada torn. Es vigilarà que no hi hagi abocaments d'olis o combustibles. Es comprovarà freqüentment el correcte funcionament dels indicadors pel manteniment de la màquina.

Amb aparells de pressió es vigilarà freqüentment els manòmetres. La vàlvula de seguretat no ha de regular-se a una pressió superior a la efectiva d'utilització. Aquest reglatge haurà de realitzar-se freqüentment.

Les màquines, mai s'engreixaran, netejaran o s'ompliran d'oli a mà en els elements que estiguin en moviment, ni s'efectuaran treballs de reparació, registre, control, etc. L'engreixat s'haurà de fer amb precaució, doncs l'excés de greix pot arribar, per elevació de temperatura, provocar la seva inflamació, podent ser l'origen d'una explosió. No es podran engreixar les vàlvules sota cap concepte. El manteniment es realitzarà en espais preparats on existeixin contenidors d'olis i altres elements contaminats sota personal autoritzat.

Els aparells de tall portaran incorporat un aspirador per evitar emissions de pols.

La maquinària utilitzada haurà de limitar-se a determinats nivells sonors i estarà sotmesa a controls per garantir la qualitat acústica.

Es sol·licitarà al contractista la documentació dels vehicles i es comprovarà que estan correctes i han passat la ITV.

Es respectaran els horaris de treball segons les ordenances del municipi, exceptuant quan es tracti d'una intervenció urgent per mantenir el subministra bàsic a la zona.

Accidents medi ambientals:

Cada obra disposa del seu pla d'emergència recollit en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra. Haurà de recollir quins accidents poden succeir, per disposar d'elements d'actuació immediata.



Així i tot es disposarà de materials bàsics com són: serradís, draps absorbents per recollir immediatament un abocament accidental d'oli o de qualsevol substància contaminant. Aquest material un cop utilitzat, es dipositarà en el contenidor de residus especials.

A l'obra s'ha de disposar d'extintors per apagar petits incendis, a la vegada maquinaries pesades disposaran dels seus propis extintors. Es tindrà en compte la prohibició d'utilitzar extintors d'haló degut a la seva càrrega contaminant.

2.11.2 Instal·lacions elèctriques

En els materials utilitzats en els cables elèctrics, cal evitar aquells que contenen halògens en la seva composició, per tal d'evitar problemes en cas de incendi, com ara emissions de gasos nocius. S'utilitzaran cables tipus RZ1 0,6/1kV o bé H07Z1 de 400/750 V amb coberta de poliolefines el primer i el segon amb aïllament de poliolefines, inclòs per al cablejat a dins dels quadres elèctrics. No s'admetrà cap cable d'altre tipus.

La secció del cablejat serà l'adequada a les càrregues previstes, assegurant que la caiguda de tensió estigui per sota del 3% en cas de línies d'enllumenat i del 5% en cas de línies de força i altres consums. Si hagués noves càrregues, o fossin diferents les línies hauran de ser calculades per a complir els requisits anteriors.

2.11.3 Ús de la energia.

El Contractista haurà de tenir en compte les següents condicions per a l'optimització dels consums de energia durant el procés de realització de l'obra.

- Utilització prioritària de sistemes de baix consum energètic per a totes les activitats relacionades amb l'obra (il·luminació provisional, transport, maquinaria, etc.)
- Programació dels treballs de manera que es minimitzi el consum energètic (aprofitament de la llum natural, reducció de les necessitats de climatització)
- Optimització del manteniment dels equips i maquinaria per a reduir els consums energètics



2.11.4 Exigències ambientals als proveïdors.

El Contractista haurà de exigir, en tant que sigui possible, als seus proveïdors el compliment de les següents condicions:

- Reducció de envasos en els materials adquirits.
- Devolució i recompra del material sobrant per a reduir la producció de residus.
- Subministrament de materials pròxims a l'obra, per a reduir el cost ambiental del transport.
- Certificació que s'utilitzen materials reutilitzats o reutilitzables.
- Certificació que s'utilitzen materials reciclats o reciclables.
- Certificació del materials fabricats mitjançant processos respectuosos amb el medi ambient.



3. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

3.1 Memòria Seguretat i Salut

3.1.1 Antecedents

De conformitat amb el disposat al Reial Decret 1627/1997, de la Presidència del Govern, de data 24 d'octubre del 1.997, per el que s'estableix la obligatorietat de la inclusió d'un Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut en el Treball a projectes d'edificació i obres públiques, i considerant que al present Projecte li és aplicable l'indicat en l'article 4 del mencionat Reial Decret, es redacta el present Estudi Bàsic.

3.1.2 Objecte d'aquest estudi

La finalitat del present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut (d'acord amb el contingut de l'Art. 4 del Reial Decret 1627/1997) és establir, durant la execució del projecte redactat, les previsions respecte a prevenció de riscos d'accidentats i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació i manteniment, i les instal·lacions preventives d'higiene i benestar dels treballadors.

S'utilitzarà per donar unes directrius bàsiques al contractista per portar a bon fi les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament sota el control del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució ó de la Direcció Facultativa, per això els errors u omissions que poguessin existir mai podran ésser presos per el contractista al seu favor.

El contractista redactarà un Pla de Seguretat i Salut en el que s'analitzaran, estudiaran, desenvoluparan i completaran, en funció dels seu propi sistema d'execució, les previsions contingudes en el present Estudi, tot d'acord amb el més estricte compliment de l'articulat del Reial Decret 1627/1997.

D'acord amb l'articulat del Reial Decret 1627/1997, el Pla de Seguretat i Salut es sotmetrà per la seva aprovació, abans del inici de les obres i instal·lacions, al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució o en el seu defecte a la Direcció Facultativa, mantenint, després de la seva aprovació, una còpia a la seva disposició, altre còpia s'entregarà al Comitè de

Seguretat i Higiene i, en el seu defecte, als representants dels treballadors, de igual manera una còpia s'entregarà al servei de vigilància de seguretat. Estarà a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels tècnics dels Gabinetes Tècnics Provincials de Seguretat i Salut per a la realització de les seves funcions.

En el present Estudi, es consideren els principis generals de prevenció:

- evitar els riscos
- avaluar els riscos que no es poden evitar
- combatre els riscos a l'origen
- adaptar el treball a la persona (ergonomia)
- tenir en compte l'evolució de la tècnica
- substituir allò perillós per allò poc o gens perillós
- donar preferència a les proteccions col·lectives davant les individuals

Igualment implanta la obligatorietat d'un Llibre d'Incidències amb tota la funcionalitat que el Reial Decret 1627/1997 li concedeix, essent el Coordinador de Seguretat i Salut o la Direcció Facultativa quan aquest no sigui necessari, el responsable d'enviar les còpies de les notes, que en ell s'escriguin, als diferents destinataris.

És responsabilitat del contractista l'execució correcta de les mesures preventives fixades al Pla de Seguretat i Salut i respon solidàriament de les conseqüències que es deriven de la inobservança de les mesures previstes amb subcontractistes o similars, respecte a les inobservances que foren a aquests imputables.

La Inspecció de Treball i Seguretat Social podrà comprovar l'execució correcta i concreta de les mesures previstes al Pla de Seguretat i Salut, i per suposat la Direcció Facultativa.

3.1.3 Característiques de les obres i instal·lacions

3.1.3.1 Emplaçament i descripció dels treballs

Les obres de "REDACCIÓ DEL PROJECTE DE SEMAFORITZACIÓ DE 3 CRUÏLLES DEL CARRER DEL CARDENAL REIG, DEL DISTRICTE DE LES CORTS", abasten:

- **EMPLAÇAMENT:** Cruïlles de Cardenal Reig amb Poblet, amb Pintor Tapiró i amb Aurora Bertrana del Districte de Les Corts de la ciutat de Barcelona.



- MUNICIPI: Barcelona.
- DESCRIPCIÓ DELS TREBALLS: Instal·lacions d'equipaments elèctrics i de comunicacions per a control i gestió del trànsit, inclosa l'obra civil de canalitzacions i pericons i cablejats necessaris.

3.1.3.2 Termini d'execució i mà d'obra

- TERMINI D'EXECUCIÓ: 6 mesos
- MÀ D'OBRA: 5 treballadors

3.1.3.3 Interferències i serveis afectats

S'explicitarà en el Pla de Seguretat i Salut elaborat pel Contractista si hi ha interferències amb serveis soterrats (electricitat, gas, telefonia, aigua) a l'hora d'executar la canalització.

3.1.3.4 Descripció dels processos i programació

Les activitats de realització es reflecteixen a continuació:

ACTIVITATS

- Excavacions de rases per construcció de canalització. Formigonat dels tubs, reblert de rases y reposició de paviments.
- Construcció de pericons.
- Instal·lació d'equipament semafòric, elèctric i de comunicacions.
- Estesa i connexió de cablejat elèctric.
- Estesa de cable de comunicacions, realització d'empulaments i mesures.

A tenir també en consideració que tots els treballs es realitzaran en via pública, afectant en gran mesura les vies de circulació.

Per això serà especialment important aplicar la normativa corresponent a senyalització, en concret el que s'indica a la norma de carreteres 8.3 – IC sobre senyalització d'obres del MOPU, així com qualsevol altre que indiqui la Guàrdia Urbana – Obres de Barcelona i les condicions i indicacions que pugui donar el Comitè d'obres de l'Ajuntament de Barcelona.



3.1.4 Definició dels riscos i les mesures de protecció i prevenció

3.1.4.1 Enderrocs de paviments

A.- Riscos

- Caigudes al mateix nivell.
- Cops, talls, enganxades, projeccions i sobreesforços.
- Exposició al soroll i a les vibracions.
- Xocs, abastiments, bolcades de màquines.

B.- Mesures preventives

- La Direcció Tècnica estudiarà la resistència dels elements a enderrocar i adoptarà les solucions per garantir la seguretat en la realització dels treballs.
- Quant sigui possible, es desmuntaran sense trossejar els elements que poden produir talls o danys. El trossejat d'un element es realitzarà en peces de grandària manipulable per una persona.
- En acabar la jornada no han de restar elements en estat inestable.
- En els enderrocs element per element s'organitzaran els treballs de forma que no hi hagi operaris que treballin a diferents nivells.
- Per facilitar els desplaçaments s'il·luminaran artificialment les zones de treball o de pas amb nivells baixos d'il·luminació.
- S'ordenaran adequadament i en forma separada els accessos i zones de trànsit per operaris i vehicles.
- Les zones de treball es mantindran netes i ordenades.

C.- Proteccions

- Roba de treball
- Casc de polietilè (l'utilitzaran, a part del personal a peu, els maquinistes i camioners, que desitgen o quan hagin d'abandonar les corresponents cabines de conducció).
- Botes de seguretat.
- Botes de seguretat impermeables.
- Vestit impermeable per ambient plujós.



- Mascaretes antipols amb filtre mecànic bescanviable.
- Mascaretes filtrants.
- Cinturó antivibrador (en especial per als conductors de maquinària per el moviment de terres).
- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C.

Les proteccions col·lectives a emprar seran:

- Tanques de limitació i protecció.
- Guirnalda d'il·luminació.
- Senyalització normalitzada de tràfic.
- Cons de abalisament.
- Extintor de pols seca.

3.1.4.2 Excavacions a cel obert.

A.- Riscos

- Caigudes al mateix nivell i a nivell distint.
- Despreniments.
- Cops, talls, enganxades, projeccions i sobreesforços.
- Contactes amb la corrent elèctrica.
- Exposició al soroll i a les vibracions.
- Inhalació de pols.
- Xocs, investides, bolcades de màquines.

B.- Mesures preventives

- Cap persona romandrà dintre del radi d'acció de les màquines.
- S'ordenarà adequada i separadament els accessos i trànsits per a operaris i vehicles.



-Si durant l'excavació apareix alguna anomalia no prevista, com interferències amb canalitzacions de serveis, s'aturarà el tall, i si és necessari, comunicant-ho a la Direcció Tècnica.

- S'acotarà la zona d'acció de cada màquina en el seu tall.
- S'executarà l'assecat immediat de les aigües que aflorin (o caiguin) a l'interior de les rases, per a evitar que s'alteri l'estabilitat dels talussos.
- S'han de prohibir els treballs en les proximitats de pals elèctrics, de telègraf, etc., quan l'estabilitat no estigui garantida abans del inici dels treballs.
- S'han d'eliminar els arbres i matolls quan les arrels estiguin al descobert, reduint l'estabilitat pròpia i el tall efectuat al terreny.
- S'han d'utilitzar testimonis que indiquin qualsevol moviment del terreny que suposi un risc d'esllavissament.
- Les coronacions de talussos permanents accessibles a persones es protegiran amb baranes, situades a 2 m. com al mínim del cantell.
- L'operari col·locarà la màquina o el camió amb les rodes o cadenes paral·leles a l'excavació, procurant evitar col·locar-se davant d'elles.
- Les zones de treball es mantindran netes i ordenades.
- Els productes de l'excavació que no s'hagin portat a l'abocador, es col·locaran a una distància del cantell de l'excavació superior a la meitat de la profunditat d'aquesta, i com a mínim 2 m, excepte en el cas d'excavacions en terrenys sorrencs, en que aquesta distància serà al menys igual a la profunditat de l'excavació.
- Abans del inici dels treballs s'inspeccionarà el tall amb la finalitat de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
- La pala de la retroexcavadora, quan la màquina estigui aturada, romandrà al terra.

C.- Proteccions

- Roba de treball
- Casc de polietilè.
- Botes de seguretat.
- Botes de seguretat impermeables.
- Vestit impermeable per ambient plujós.



- Mascaretes antipols amb filtre mecànic bescanviable.
- Mascaretes filtrants.
- Cinturó antivibrador (en especial per als conductors de maquinària per el moviment de terres).
- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C.

Les proteccions col·lectives a emprar seran:

- Tanques de limitació i protecció.
- Guirnalda d'il·luminació.
- Senyalització normalitzada de tràfic.
- Cons de abalisament.
- Extintor de pols seca.

3.1.4.3 Excavació de rases i pous.

A.- Riscos

- Caigudes al mateix nivell i a nivell distint.
- Despreniments.
- Cops i enganxades.
- Contactes amb la corrent elèctrica.
- Inundacions.
- Abasts.

B.- Mesures preventives

- El personal que hagi de treballar a l'interior de les rases en aquesta obra coneixerà els riscos als que pugui estar sotmès.
- L'accés i sortida d'una rasa s'efectuarà mitjançant una escala sòlida, ancorada en el cantell superior de la rasa i estarà recolzada sobre una superfície sòlida de repartiment de càrregues.
- A manca d'un estudi geotècnic del terreny, quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior a 1'5 m s'estrebarà.

- Quan la profunditat d'una rasa sigui igual o superior als 2 m. es protegiran els cantells de coronació mitjançant una barana reglamentària situada a una distància mínima de 2 m del cantell.
- Es revisarà l'estat de talls o talussos, a intervals regulars, en aquells casos en els que puguin rebre empentes per proximitat de camins, carreteres, etc. transitats per vehicles, i en especial, si en la proximitat s'estableixen talls amb usos de martells pneumàtics, compactacions per vibració o pas de maquinària per al moviment de terres.
- Els treballs a realitzar en els cantells de les rases o trinxeres, amb talussos no molt estables, s'executaran subjectats amb el cinturó de seguretat lligats a punts forts ubicats a l'exterior de les rases.
- S'executarà l'assecament immediat de les aigües que aflorin (o caiguin) a l'interior de les rases, per a evitar que s'alteri l'estabilitat dels talussos.
- Es revisaran les possibles estrebades després d'interrompre els treballs abans de la seva reanudació.
- Cap persona romandrà dintre del radi d'acció de les màquines.
- Si durant l'excavació apareix alguna anomalia no prevista, com interferències amb canalitzacions de serveis, s'aturarà el tall, i si és necessari l'obra, comunicant-ho a la Direcció Tècnica.
- L'encarregat o capatàs inspeccionarà les estrebades abans del inici de qualsevol treball en la coronació o en la base.
- Es paraitzaran els treballs a realitzar a peu de les estrebades quan la garantia d'estabilitat sigui dubtosa. En aquest cas, abans de realitzar qualsevol altre feina, es reforçarà, apuntalarà, etc. l'estrebada.
- Es prohibeix romandre o treballar al peu d'una rasa recentment oberta, abans d'haver procedit al seu sanejament, estrebada, etc.
- Tot el recorregut de rasa oberta estarà protegit a banda y banda mitjançant tanques metàl·liques que impedeixin la caiguda de vianants.
- Els productes de l'excavació que no s'hagin portat a l'abocador, es col·locaran a una distància del cantell de l'excavació superior a la meitat de la profunditat d'aquesta, i com a mínim 2 m, excepte en el cas d'excavacions en terrenys sorrencs, en que aquesta distància serà al menys igual a la profunditat de l'excavació.

- Els talussos es revisaran especialment en èpoques de pluges i quan es produeixin canvis de temperatura que puguin ocasionar descongelació o congelació de l'aigua del terreny.
- Abans del inici dels treballs s'inspeccionarà el tall amb la finalitat de detectar possibles esquerdes o moviments del terreny.
- Les zones de treball es mantindran netes i endreçades.
- Si als talussos de l'excavació no és possible dóna'ls-hi la seva pendent natural, els laterals de les rases s'estrebaran.
- No s'utilitzaran les estrebades per a l'ascens o descens dels operaris.
- El transport de trams de conductes de reduït diàmetre a l'espatlla, es realitzarà inclinant la càrrega cap endarrere. Si fos necessari, l'extrem davanter de la càrrega superarà l'alçada de l'operari.
- Les canonades, conductes, i en general, les peces grans, es transportaran entre dos homes com a mínim.
- Està prohibit transportar, carregar i descarregar en braços, pesos superiors a 80 Kg.
- Està prohibit aixecar a mans, per escales manuals, càrregues superiors a 25 Kg.
- Les màquines elèctriques estaran dotades de doble aïllament, o en el seu defecte, estaran proveïdes d'interruptors diferencials, associats als seus corresponents posades a terra.
- S'utilitzarà enllumenat portàtil alimentat amb tensió de seguretat (24 V), amb portalàmpades estancs, dotats de mànec aïllant i reixeta protectora.

C.- Proteccions

- Casc de polietilè.
- Casc de polietilè amb protectors auditius (si es fan servir martells pneumàtics)
- Casc de polietilè amb il·luminació autònoma per bateries (tipus miner, amb o sense protectors auditius).
- Protectors auditius.
- Màscara antipols de filtre mecànic bescanviable.
- Roba de treball
- Ulleres antipartícules
- Cinturó de seguretat



- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C.
- Botes de seguretat (puntera reforçada i sola antilliscant).
- Botes de goma de seguretat.
- Vestits per ambients humits.

Les proteccions col·lectives a emprar seran:

- Tanques de limitació i protecció.
- Guirnalda d'il·luminació.
- Senyalització normalitzada de tràfic.
- Cons de abalisament.
- Extintor de pols seca.

3.1.4.4 Reblerts de terres o roques.

A.- Riscos

- Caigudes a diferent nivell.
- Exposició al soroll i a vibracions.
- Xocs, abastiments, bolcades de màquines o vehicles.
- Despreniments.
- Inhalació de pols.

B.- Mesures preventives

- Tot el personal que utilitzi els camions, dúmpers, motonivelladores, piconadores o compactadores, serà especialista en l'ús d'aquests vehicles, estant en possessió de la documentació de capacitació acreditativa.
- Es prohibeix sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible, que portaran sempre escrita de forma llegible.
- Tots els vehicles de transport de material emprats especificaran clarament la tara i la càrrega màxima.



- Es prohibeix el transport de personal fora de la cabina de conducció en nombre superior als seients existents a l'interior.
- Es regaran periòdicament els talls, les càrregues i caixes de camió, per a evitar les polsegades, especialment si s'ha de conduir per vies públiques, carrers i carreteres.
- S'instal·larà al costat dels terraplens d'abocaments, topes de limitació de recorregut per a l'abocament de retrocés.
- Totes les maniobres d'abocament en retrocés estaran dirigides per personal capacitat.
- Es prohibeix la permanència de persones en un radi no inferior als 5 m, com a norma general, al voltant de les compactadores i piconadores en funcionament.
- Tots els vehicles emprats en aquesta obra, per a les operacions de reblert i compactació estaran dotats de botzina automàtica de marxa enrere.
- Els vehicles de compactació i piconament aniran proveïdes de cabina de seguretat per a evitar les conseqüències d'una bolcada.
- Els conductors de qualsevol vehicle proveït de cabina tancada, estant obligats a utilitzar casc de seguretat al abandonar la cabina, en l'interior de l'obra.

C.- Proteccions

- Casc de polietilè
- Botes de seguretat.
- Botes impermeables de seguretat
- Mascaretes antipols amb filtre mecànic bescanviable
- Guants de cuir
- Cinturó antivibrador.
- Roba de treball.

Les proteccions col·lectives a emprar seran:

- Tanques de limitació i protecció.
- Guirnalda d'il·luminació.
- Senyalització normalitzada de tràfic.
- Cons de abalisament.



- Extintor de pols seca.

3.1.4.5 Formigonat.

A.- Riscos

- Caigudes al mateix i a diferent nivell.
- Despreniments.
- Cops, talls, enganxades, projeccions i sobreesforços.
- Contacte amb corrent elèctrica.
- Dermatitis.
- Exposició a soroll i vibracions.

B.- Mesures preventives

B.1.- Abocament directe mitjançant canaleta

- S'instal·laran forts topes de final de recorregut dels camions formigonera, per a evitar bolcades.
- Es prohibeix apropar les rodes dels camions formigonera a menys de 2 m del cantell de l'excavació.
- Es prohibeix situar als operaris darrera dels camions formigonera durant el retrocés.
- S'instal·laran baranes sòlides en el front de l'excavació per a les operacions de guia de la canaleta.
- S'instal·larà un cable de seguretat lligat a punts sòlids en el que enganxar el mosquetó del cinturó de seguretat en els talls amb riscos de caiguda d'alçada.
- S'habilitarà punts de permanència segurs intermedis, en aquelles situacions d'abocament a mitja vall.
- La maniobra d'abocament estarà dirigida per un capatàs que vigilarà que no es realitzin maniobres brusques.

B.2.- Abocament mitjançant bombeig

- La canonada de la bomba de formigonat es recolzarà sobre cavallets, travant-se les parts susceptibles de moviment.
- La mànega terminal d'abocament la governarà un mínim de dos operaris, per a evitar caigudes per moviment incontrolat de la mateixa.
- Abans del inici del formigonat d'una determinada superfície, s'establirà un camí de taulons segur sobre els que es recolzen els operaris que governen l'abocament amb la mànega.
- El formigonat de pilars i elements verticals, s'executarà governant la mànega des de castells de formigonat.
- La utilització, muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat, estarà dirigit per un operari especialista.
- Es revisaran periòdicament els circuits d'oli de la bomba de formigonat, complimentant el llibre de manteniment.

C.- Proteccions

Les individuals a usar seran:

- Casc de polietilè (preferible amb barballera).
- Casc de seguretat amb protectors auditius.
- Guants de seguretat classe A o C
- Guants impermeabilitzats.
- Botes de seguretat
- Botes de goma o P.V.C. de seguretat
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba de treball
- Vestits impermeables per al temps plujós
- Davantal
- Cinturó antivibrador
- Canellera antivibradora.
- Protectors auditius.

Les proteccions col·lectives a emprar seran:



- Tanques de limitació i protecció.
- Guirnalda d'il·luminació.
- Senyalització normalitzada de tràfic.
- Cons de abalisament.
- Extintor de pols seca.

3.1.4.6 Pavimentació.

A.- Riscos

- Caigudes al mateix i a diferent nivell.
- Cremades.
- Atropellament per maquinaria.
- Sobreesforços.
- Inhalació de gasos de betum asfàltic.
- Exposició a altes temperatures, sorolls i vibracions.

B.- Mesures preventives

- El besament del material asfàltic es farà sota les ordres de personal especialitzat.
- Està prohibida la permanència del personal davant de la màquina compactadora.
- L'encarregat recordarà a tots els treballadors els riscos específics que es produeixen al treballar amb substàncies calentes.
- Es prohibeix l'estada de personal sota les càrregues durant el seu transport.
- S'utilitzaran els mitjans tècnics necessaris per a la seva correcta col·locació.
- La zona de treball estarà neta i lliure de material per tal de no interferir amb la col·locació.

C.- Proteccions

- Casc de polietilè.
- Roba de treball.
- Guants de seguretat classe A o C.
- Botes de seguretat.

- Davantal de cuir.
- Mascareta.

Les proteccions col·lectives a emprar seran:

- Tanques de limitació i protecció.
- Guirnalda d'il·luminació.
- Senyalització normalitzada de tràfic.
- Cons de abalisament.
- Extintor de pols seca.

3.1.4.7 Estesa de cablejats.

En aquesta fase es comprèn la instal·lació del cablejat, totalment nova des de la canalització del mateix mitjançant les guies existents en els tubs de protecció, fins les connexions amb els diferents elements o dependències de la nova construcció. S'inclouen els treballs de transport a la zona de l'obra de les bobines per al cablejat.

A. Riscos

- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes al mateix nivell.
- Contactes elèctrics.
- Cops i talls en extremitats en la utilització de les eines manuals o materials.
- Cremades per fregament del cable.
- Atrapaments amb maquinaria y amb les bobines del cable.
- Caiguda de càrregues suspeses.
- Sobreesforços.

B. Mesures preventives. Proteccions col·lectives

- Senyalització obligatòria en la utilització d'elements de protecció personal.
- Diferencials de doble aïllament.
- Eines dielèctriques.



- Cordes guia de càrrega segures.

C. Proteccions personals

- Guants dielèctrics.
- Botes de seguretat.
- Casc de seguretat.
- Roba de treball.
- Cinturó de seguretat.

Les proteccions col·lectives a emprar seran:

- Tanques de limitació i protecció.
- Guirnalda d'il·luminació.
- Senyalització normalitzada de tràfic.
- Cons de abalisament.

3.1.4.8 Cablejat de pericons.

Aquesta fase comprèn la connexió de les diferents esteses en l'interior dels pericons.

A. Riscos

- Caigudes a diferent nivell.
- Caigudes al mateix nivell.
- Contactes elèctrics.
- Cops i talls en extremitats en la utilització de les eines manuals o materials.
- Postures inadequades.

B. Mesures preventives. Proteccions col·lectives

- Senyalització obligatòria en la utilització d'elements de protecció personal.
- Diferencials de doble aïllament.
- Eines dielèctriques.



C. Proteccions personals

- Guants dielèctrics.
- Botes de seguretat.
- Casc de seguretat.
- Roba de treball.

Les proteccions col·lectives a emprar seran:

- Tanques de limitació i protecció.
- Guirnalda d'il·luminació.
- Senyalització normalitzada de tràfic.
- Cons de abalisament.
- Extintor de pols seca.

3.1.4.9 Maquinària.

A.- Riscos

- Bolcada.
- Atropellament.
- Atrapament.
- Els produïts en operacions de manteniment (cremades, atrapaments, etc.).
- Projeccions.
- Esllavissades de terres.
- Vibracions.
- Sorolls.
- Pols ambiental.

B.- Mesures preventives

B.1.- Pales carregadores

- S'inspeccionarà el terreny en que hagi de treballar la màquina, davant del perill de possibles forats, solcs, ferros o encofrats.
- Es desconnectarà el motor quan s'aparqui i sempre sobre terreny ferm i pla. Si existís una petita inclinació no és suficient l'aplicació de frens, es col·locaran falques en les rodes o en les cadenes.
- Es revisarà el funcionament de tots els elements de la màquina abans d'emprar cada torn, especialment llums, frens, clàxon. Es vigilarà que no hi hagi vessament d'olis o combustibles.
- Quan les revisions es portin a terme en el lloc de treball perquè no hi hagi cap fossat d'inspecció disponible, el normal es aixecar la màquina amb la pala d'un extrem, permetent així el poder situar-se sota de la màquina.
- Quan es faci aquesta operació la màquina ha d'estar bloquejada en la posició elevada, per exemple utilitzant travesses de ferrocarril.
- No s'excavarà de manera que es formi un sortint.
- No es circularà mai amb la cullera en alt, tant si està plena com buida.

C.1.- Proteccions

- Ulleres antiprojeccions.
- Casc de polietilè (només quan hi hagi perill de cops en el cap).
- Roba de treball.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o de P.V.C.
- Cinturó elàstic antivibrador.
- Calçats antilliscant.
- Botes impermeables (terrenys enfangats).
- Mascaretes amb filtre mecànic bescanviable antipols.
- Davantal de cuir (operacions de manteniment).
- Polaines de cuir (operacions de manteniment).
- Calçat per conduir.

B.2.- Retroexcavadores



- Quan no estigui treballant, ha d'estar aturada amb els frens posats. Les màquines amb rodes han de tenir estabilitzadors.
- Es col·locaran de manera que les rodes o les cadenes estiguin a 90° respecte de la superfície de treball, sempre que sigui possible. Això permet major estabilitat i un ràpid retrocés.
- Si s'utilitza la de cadenes amb pala frontal, han de restar les rodes "cabilles" darrera perquè no puguin sofrir cap dany, degut a la caiguda fortuïta de materials.
- En operacions amb pala frontal, sobre masses d'una certa alçada, es començarà atacant les capes superiors per a evitar enderrocaments.
- La cullera no s'ha d'utilitzar mai per a batre roques, especialment si estan mig esllavissades.
- Quan es circuli amb retroexcavadora de erugues han d'actuar les rodes cabilles en la part posterior per a que les cadenes, en contacte amb el terra, estiguin en tensió.
- Per la raó abans esmentada, quan s'utilitzi la cullera retroexcavadora, les rodes cabilles han d'estar en la part davantera (extrem de treball).
- S'ha de carregar el material en els camions de manera que la cullera mai passi per sobre de la cabina del camió o del personal de terra.
- Quan es realitzi la càrrega, el conductor del vehicle ha d'estar fora de la cabina, llunyà de l'abast de la possible pèrdua de material i en un punt de bona visibilitat per a que pugui actuar de guia. Si el vehicle té una cabina de seguretat, estarà millor dintre d'ella.
- Si s'instal·len en la retroexcavadora una extensió i un ganxo grua, s'alteren les característiques de treball.
- Sempre que es canviïn accessoris, s'ha d'assegurar que el braç estigui sota i aturat. Quan sigui necessari, en algunes operacions de manteniment per exemple, treballar amb el braç aixecat, s'utilitzarà puntals per a evitar que bolqui.
- Es descarregarà la terra a una distància prudencial del cantell de la rasa.

C.2.- Proteccions

- Ulleres antiprojeccions.
- Casc de polietilè (només quan hi hagi risc de cops en el cap).
- Cinturó elàstic antivibrador.
- Roba de treball.
- Guants de cuir.

- Guants de goma o de P.V.C.
- Botes antilliscant (en terrenys secs).
- Botes impermeables (en terrenys enfangats).
- Calçat per a la conducció de vehicles .
- Mascareta antipols amb filtre mecànic bescanviable.
- Davantal de cuir o de P.V.C. (operacions de manteniment).
- Polaines de cuir (operacions de manteniment).
- Botes de seguretat amb puntera reforçada(operacions de manteniment).

B.3.- Motonivelladores

- Es cuidarà especialment la visibilitat.
- S'utilitzarà per a moure materials lleugers i efectuar repassades. No s'ha d'emprar com si fos un bulldòzer.
- Es comprovarà freqüentment el correcte funcionament dels indicadors per al manteniment de la màquina.
- Disposaran del dispositiu d'avís sonor i de llum indicadora de marxa enrere.
- No es transportaran persones.
- Disposaran d'extintor en la cabina.

C.3.- Proteccions

- Casc de polietilè (si existeix risc de cops).
- Protectors auditius.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Mascareta antipols amb filtra mecànica bescanviable.
- Ulleres de seguretat antiprojeccions
- Roba de treball.

B.4.- Camions

- Disposaran de senyalització acústica i òptica automàtica, al col·locar la palanca de canvi en la posició de marxa enrere.
- Haurà d'existir una persona que faciliti les maniobres assenyalades anteriorment, així com aquelles d'aproximació al buidat o cantell d'excavació, independentment de la col·locació de falques que impedeixin d'una manera efectiva la caiguda del camió o de la màquina.
- Es comprovarà freqüentment l'estat dels frens.
- Es podrà bloquejar la direcció quan s'estigui aturat.
- Es comprovarà periòdicament tots els seus comandaments i llums.
- Es disposarà d'un extintor en la cabina.
- Es comprovarà abans de posar en marxa la màquina que no hi hagi persones ni obstacles al seu voltant.
- No transportar a persones en les màquines.
- Es conservarà adequadament les vies de servei.
- No es carregarà per sobre de la cabina....
- En cas de reparació s'aturarà primer el motor.

C.4.- Proteccions

- Casc de polietilè.
- Cinturó de seguretat classe "A" o "C".
- Botes de seguretat.
- Roba de treball.
- Manyoples de cuir.
- Guants de cuir.
- Salva espatlles i cara de cuir (transport de càrrega a la espatlla).
- Calçat per la conducció de camions (calçat de carrer).

B.5.- Camió grua

- S'atendrà a tot l'esmentat en el punt anterior.



- Durant l'aixecament, la grua ha d'estar ben assentada sobre terreny horitzontal, amb tots els gats estesos adequadament, per a que les rodes restin elevades. D'existir fang o desnivells, els gats es calçaran convenientment.
- Durant els treballs l'operari vigilarà atentament la possible existència de línies elèctriques aèries pròximes.
- En cas de contacte amb una línia elèctrica, l'operador romandrà en la cabina sense moure's fins que no existeixi tensió a la línia o hagi acabat el contacte. Si fos imprescindible baixar de la màquina, ho farà donant un salt.
- En els treballs de muntatge i desmuntatge de trams de ploma, s'evitarà situar-se sota d'ella.
- Amb la finalitat d'evitar atrapaments entre la part giratòria i el xassís, ningú haurà de romandre en el radi d'acció de la màquina.
- El desplaçament de la grua amb càrrega és perillós; si el fet de realitzar-lo fos imprescindible, hauran d'observar-se acuradament les següents regles:
 - o Posar la ploma en la direcció dels desplaçament
 - o Evitar les aturades i arrencades sobtades.
 - o Utilitzar la ploma més curta possible.
 - o Guiar la càrrega per mitjà de cordes.
 - o Portar recollits els gats.
 - o Mantenir la càrrega el més baixa possible.

C.5.- Proteccions

- Casc de polietilè (sempre que s'abandoni la cabina a l'interior de l'obra i existeixi risc de cops en el cap).
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Roba de treball.
- Calçat per a la conducció.

B.6.- Camió bomba grua

- Es revisarà la canonada, principalment el tram de goma.



- En els casos que la canonada sigui d'endoll ràpid, es prendran mesures per a evitar l'obertura intempestiva dels baulons.
- S'assentaran els gats en terreny ferm, calçant-los amb taulons en cas necessari.
- Es tindrà especial cura quan hagi que evolucionar en presència de línies elèctriques aèries, mantenint-se en tot moment les distàncies de seguretat.
- Es vigilarà freqüentment els manòmetres: un augment de pressió indicaria que s'ha produït un embús.
- Amb la màquina en funcionament, no manipular en les proximitats dels talladors.
- No intentar mai actuar a través de la reixeta de la tremuja receptora. En cas ineludible, per a l'agitador.
- Per a desfer un embús no emprar aire comprimit.
- Al finalitzar el bombeig netejar la canonada amb la pilota d'esponja, posant la reixeta en l'extrem.
- Si una vegada introduïda la bola de neteja i carregat el compressor, s'hagués d'obrir la comporta abans d'efectuar el tret, s'eliminarà la pressió prèviament.

C.6.- Proteccions

- Casc de polietilè.
- Roba de treball.
- Guants de goma o P.V.C.
- Botes de seguretat impermeables (en especial per a estada en el tall de formigonat).
- Davantal impermeable.
- Guants impermeabilitzats.
- Botes de seguretat.
- Calçat per a la conducció de camions (calçat de carrer).

B.7.- Compresors

- Mai es greixaran, netejaran o posarà oli a mà, a elements que estiguin en moviment, ni s'efectuaran treballs de reparació, registre, control, etc. Tampoc s'utilitzaran raspalls, draps i,



en general, tots els mitjans que puguin ser enganxats portant darrera seu un membre a la zona de perill.

- L'engreixat ha de fer-se amb precaució, ja que un excés de greix o d'oli pot ser, per elevació de temperatura, capaç de provocar la seva inflamació, podent ser l'origen d'una explosió.

- El filtre d'aire ha de netejar-se diàriament.

- La vàlvula de seguretat no ha de regular-se a una pressió superior a l'efectiva d'utilització. Aquest reglatge ha de fer-se freqüentment

- Les proteccions i dispositius de seguretat no s'han de treure ni ser modificats pels encarregats dels aparells : només podran autoritzar un canvi d'aquests dispositius els caps responsables, adoptant immediatament medis preventius del perill que puguin ocasionar i reduir-los al mínim. Una vegada finalitzats els motius del canvi, s'han de col·locar de nou les proteccions i dispositius amb la eficiència d'origen.

- Les corrioles, corretges, volants, arbres i engranatges situats a una alçada de fins a 2'5 m s'hauran de protegir. Aquestes proteccions hauran de ser desmuntables per als casos de neteja, reparacions, engreixat, substitució de peces, etc.

- Estaran dotats, en el cas de motors elèctrics de presa de terra i en cas de motors de benzina de cadenes, per a evitar l'acumulació de corrent estàtica.

- S'ha de proveir d'un sistema de bloqueig per a aturar l'aparell. El mètode més simple és refermar-lo amb un sistema de pany, la clau la deurà portar la persona destinada a la manipulació d'aquests.

- Si el motor fos de bateria, s'ha de tenir en compte els següents riscos:

- En les seves proximitats es prohibirà fumar, encendre foc, etc.

- Utilitzar eines aïllants amb la finalitat d'evitar curtcircuits.

- Sempre que sigui possible s'empraran bateries blindades que portin els borns intermedis totalment coberts.

- Quan es pretengui arrencar una màquina amb la bateria descarregada utilitzant una altre bateria connectada a la primera, es cuidarà que la connexió dels pols sigui del mateix signe i que la tensió de la bateria sigui idèntica.

C.7.- Proteccions

- Casc de polietilè (si existeix el risc de cops en el cap).



- Casc de polietilè amb protectors auditius incorporats (en especial per a realitzar les maniobres de arrencada i parada).
- Protectors auditius (ídem al anterior).
- Taps auditius (ídem al anterior)
- Roba de treball.
- Botes de seguretat.
- Guants de goma o PVC.

3.2 Plec de condicions Seguretat i Salut

3.2.1 Disposicions legals d'aplicació

S'ha d'entendre transcrita tota la legislació laboral d'Espanya, que no es reproduïx per economia documental.

És d'obligat compliment el Dret Positiu de l'Estat i de les seves Comunitats Autònomes aplicables a aquesta obra, perquè el fet de la seva transcripció o no, és irrellevant per aconseguir la seva eficàcia. Són d'obligat compliment les disposicions contingudes en els següents R.D., Ordres, Reglaments, etc.:

- Text Refós de la Llei de l'Estatut dels Treballadors. Reial Decret Legislatiu 1/1995, del 24 de març, del Ministeri de Treball i Seguretat Social (BOE 29/03/1995).
- Llei 31/1995, del 8 de novembre, Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- R.D. 1627/1997, del 24 d'octubre. Disposicions mínimes de Seguretat en les obres de construcció. Derroga el R.D. 555/86 sobre obligatorietat d'incloure l'Estudi de Seguretat i Higiene en projectes d'edificació i obres públiques.
- R.D. 485/1997, del 14 d'abril. Disposicions mínimes de seguretat en matèria de senyalització, de seguretat i salut en el treball.
- R.D. 486/1997, del 14 d'abril. Disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball. En el capítol 1 s'exclouen les obres de construcció. Modifica i deroga alguns capítols de l'Ordenança de Seguretat i Higiene en el treball.
- R.D. 216/1999, del 5 de febrer. Disposicions mínimes de Seguretat i salut en el treball dels treballadors en l'àmbit de les empreses de Treball Temporal.



- R.D. 487/1997, del 14 d'abril. Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin riscos, en particular dorslumbars, pels treballadors.
- R.D. 39/1997, del 17 de gener. Reglament dels Serveis de Prevenció.
- R.D. 773/1997, del 30 de maig. Disposicions mínimes de seguretat i salut, relatives a la utilització pels treballadors dels equips de protecció individual.
- R.D. 1407/1992, del 20 de novembre, pel que es regulen les condicions per la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual. Queden derogades les Normes Tècniques Reglamentàries i els corresponents processos d'homologació, essent substituïdes pel "marcat CE". Modificat per O. de 6 de maig del 1995 i pel R.D. 159/1995 del 3 de febrer. La O. del 6 de maig del 1994 modifica el període transitori establert pel R.D. 1407/1992, del 20 de novembre.
- R.D. 1215/1997, del 18 de juliol. Disposicions mínimes de seguretat i salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- R.D. 1435/1992, del 27 de novembre, reformat pel R.D. 56/1995 del 20 de gener. Disposicions d'aplicació de la directiva 89/392/CEE, relativa a l'aproximació de les legislacions dels estats membres sobre màquines.
- R.D. 1495/1986, del 26 de maig. Reglament de seguretat en les màquines. Correccions BOE del 4 d'octubre del 1986.
- R.D. 474/1988, del 30 de març, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE N° 121, 20/05/1988). Disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 84-528-CEE sobre aparells elevadors i d'ús mecànic.
- R.D. 2370/1996, del 18 de novembre, del Ministeri d'Indústria i Energia (BOE 24/12/1996). S'aprova la Instrucció Tècnica Complementària ITC-MIE-AEM4 del Reglament d'aparells elevadors i mantenició, referent a "grues mòbils autopropulsades utilitzades".
- O. de 31 d'agost del 1987. Senyalització, abalisament, defensa, neteja i finalització d'obres fixes en vies fora de poblat. Norma de carreteres 8.3-IC.
- R.D. 1316/1989, del 27 d'octubre. Protecció dels treballadors davant els riscos derivats de l'exposició al soroll durant el treball.
- Reglament de recipients a pressió. O del 16 d'agost del 1969. Modificacions BOE 17 de febrer del 1972 i 13 de març del 1972.



- R.D. 665/1997, del 12 de maig, del Ministeri de Presidència (BOE N° 124, 20/05/1997). Protecció dels Treballadors contra riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball.
- ITC-MIE-APQ-005. Emmagatzematge d'ampolles de gasos comprimits, líquats i dissolts a pressió. O. del 21 de juliol del 1992.
- R.D. 1942/1993. Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.
- Ordre del 12 de gener del 1998, del Departament de Treball (DOGC N° 2565, del 27/01/1998). S'aprova el model del Llibre d'Incidències en obres de construcció.
- O. del 6 de maig del 1988, del Ministeri de Treball i Seguretat Social (BOE N° 117, 16/05/1988). S'estableixen els requisits i dates de comunicacions d'Obertura Prèvia i Reanudació d'Activitats d'Empreses i Centres de Treball.
- R.D. 2413/1973, del 20 de setembre. Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.
- R.D. 3151/1968, del 28 de novembre. Reglament de Línies elèctriques aèries d'alta tensió.
- R.D. 485/1997, de 14 d'abril. Disposicions mínimes de Seguretat en matèria de senyalització, de seguretat i salut en el treball.
- R.D. 1403/1986, del 9 de maig. Senyalització de seguretat en els Centres i Locals de treball.
- R.D. 1036/1959, del 10 de juny. Reorganització dels Serveis Mèdics d'empresa.
- O. del 21 de novembre del 1959. Reglament dels Serveis Mèdics d'empresa.
- O. del 16 de desembre del 1987. Establiment dels models de notificació d'accidents de treball.
- O.M. 14-03-1960, (BOE 23/03/1960). Normes per a la Senyalització d'Obres en les Carreteres i/o Urbanes.
- Conveni Col·lectiu Provincial de la Construcció.

3.2.2 Responsabilitats legals en matèria de seguretat i salut en el treball

3.2.2.1 Responsabilitats

- La designació d'un coordinador de seguretat no eximeix al promotor de les seves responsabilitats (art.3.4 R.D. 1627/1997).
- Les responsabilitats del promotor, de la direcció facultativa i dels coordinadors no eximeixen de les seves responsabilitats a contractistes i subcontractistes (art. 11.3 R.D. 1627/1997).



3.2.2.2 El promotor

- Fer que s'elabori l'Estudi i l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut designant un tècnic competent per fer-ho quan no sigui necessària la designació d'un coordinador en fase de projecte.
- Designar a un tècnic competent per a realitzar les funcions de coordinador de Seguretat i Salut en les fases de projecte i d'execució quan sigui exigible.
- Fer l'Avis Previ a l'Autoritat Laboral competent i fer-lo exposar a l'obra de forma visible.
- Assumir les obligacions de contractista en relació als treballadors autònoms que contracti directament.

3.2.2.3 El projectista

- Tenir en compte els principis generals de prevenció (establerts a l'art.3 L.P.R.L.) en matèria de Seguretat i Salut, durant l'elaboració del projecte.
- Tanmateix es tindrà en compte cada vegada que sigui necessari, qualsevol Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut i, en particular les previsions, així com les informacions útils per a executar el Pla, en les degudes condicions de Seguretat i Salut, els previsibles treballs posteriors (art.8.2 R.D. 1627/1997).

3.2.2.4 La direcció facultativa

En tots els casos:

- Fer anotacions al Llibre d'Incidències, sobre el control i el seguiment del Pla de Seguretat i salut, quan sigui necessari (art. 13.3 R.D. 1627/1997).
- Advertir al contractista dels incompliments en matèria de Seguretat i Salut, deixant-ne constància al Llibre d'Incidències (art. 14.1 R.D. 1627/1997).
- Paralitzar l'obra, total o parcialment, en cas de risc greu o imminent per la Seguretat i Salut dels treballadors, donant-ne compte a la Inspecció de Treball, als contractistes i subcontractistes afectats i als representants dels seus treballadors (art. 14.1 R.D. 1627/1997).

Quan no sigui necessària la designació de coordinador en fase d'execució:

- Aprovar el Pla o Plans de Seguretat i Salut i les seves modificacions (o informar-lo i elevar-lo a l'òrgan que hagi fet l'adjudicació de l'obra, en el cas de l'Administració Pública).
- Adoptar les mesures de control d'accés a l'obra.
- Tenir cura del Llibre d'Incidències, que ha d'estar sempre a l'obra.



- Enviar còpia, en un termini de 24 hores, de les anotacions fetes al Llibre d'Incidències a la Inspecció de Treball i notificar-ho al contractista afectat i als representants dels seus treballadors.

3.2.2.5 El coordinador en fase de projecte

- Elaborar o fer que s'elabori, sota la seva responsabilitat, l'Estudi o l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.

- Coordinar que es tinguin en compte els principis generals de prevenció en matèria de Seguretat i Salut (establerts a l'art. 13 L.P.R.L.) i les previsions de l'Estudi o l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, durant l'elaboració del projecte.

3.2.2.6 El coordinador en fase d'execució

- Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de Seguretat (establerts a l'art. 13 L.P.R.L) durant l'execució de l'obra.

- Coordinar les activitats a l'obra per garantir que s'apliqui l'acció preventiva (establerta a l'art. 13 L.P.R.L. i a l'art. 10 R.D. 1627/1997) per part d'empreses i treballadors autònoms.

- Aprovar el Pla o Plans de Seguretat i salut i les seves modificacions (o informar-lo i elevar-lo a l'òrgan que hagi fet l'adjudicació de l'obra, en el cas de l'Administració Pública).

- Adoptar les mesures de control d'accés a l'obra.

- Tenir cura del Llibre d'Incidències, que ha d'estar sempre a l'obra i facilitar-ne l'accés a la Direcció Facultativa de l'obra, als contractistes, als subcontractistes i als treballadors autònoms, així com a les persones i òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció, a les empreses participants a l'obra, als representants dels treballadors i als tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de Seguretat i Salut en el treball de les administracions públiques competents (art. 13.3 R.D. 1627/1997).

- Organitzar la coordinació de les activitats empresarials (art. 24 L.P.R.L.).

- Coordinar les accions i les funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball (art. 9.e. R.D. 1627/1997).

- Fer anotacions al Llibre d'Incidències, sobre el control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut, quan sigui necessari (art. 13.3 R.D. 1627/1997).

- Advertir al contractista dels incompliments en matèria de Seguretat i Salut, deixant-ne constància al Llibre d'Incidències (art. 14 R.D. 1627/1997).



- Paralitzar l'obra, total o parcialment, en cas de risc greu o imminent per la Seguretat i Salut dels treballadors, donant-ne compte a la Inspecció de Treball, als contractistes i subcontractistes afectats i als representants dels seus treballadors (art. 14.1 R.D. 1627/1997).
- Enviar còpia, en un termini de 24 hores, de les anotacions fetes al Llibre d'Incidències a la Inspecció de Treball i notificar-ho al contractista afectat i als representants dels seus treballadors.

3.2.2.7 El tècnic redactor de l'estudi o l'estudi bàsic de seguretat i salut

- Elaborar l'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut d'acord al projecte al que faci referència incloent-hi, com a mínim, els documents i els continguts que assenyalen els art. 5 i 6 del R.D. 1627/1997.
- Incloure-hi les previsions i informacions útils sobre Seguretat per a la utilització posterior i el manteniment de l'obra (art. 5.6 i 6.3 del R.D. 1627/1997).

3.2.2.8 Contractistes

- Elaborar el Pla de Seguretat i Salut en aplicació de l'Estudi o Estudi Bàsic de Seguretat i Salut.
- Tenir el Pla de Seguretat i Salut a l'obra a disposició permanent de qui estableix el R.D. 1627/1997 (art. 7.4, 7.5 i 19.2).
- Consultar als treballadors i permetre la seva participació en allò que afecta a la Seguretat i Salut de l'obra, coordinant-ho amb les altres empreses (art. 39.3 L.P.R.L.).
- Facilitar una còpia del Pla de Seguretat i Salut als representants dels treballadors de l'obra.
- Aplicar els principis d'acció preventiva de l'art. 13 de la L.P.R.L. i de l'art. 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir i fer complir al seu personal el Pla de Seguretat i Salut.
- Complir la normativa sobre prevenció i tenir en compte les obligacions de coordinació empresarial (art. 24 L.P.R.L.).
- Complir les disposicions mínimes de Seguretat i Salut de l'annex IV del R.D. 1627/1997.
- Informar i donar instruccions sobre Seguretat i Salut als treballadors autònoms.
- Garantir que els treballadors reben una informació comprensible i adequada de totes les mesures que s'hagin d'adaptar a l'obra per a la seva Seguretat i Salut.

- Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de Seguretat i Salut, o de la Direcció Facultativa.
- Fer anotacions al Llibre d'Incidències, sobre el control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut, quan sigui necessari (art. 13.3 del R.D. 1627/1997).
- Comunicar l'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent.

3.2.2.9 Subcontractistes

- Aplicar els principis d'acció preventiva de l'art. 13 de la L.P.R.L. i de l'art. 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir i fer complir al seu personal el Pla de Seguretat i Salut.
- Complir la normativa sobre prevenció i tenir en compte les obligacions de coordinació empresarial (art. 24 L.P.R.L.).
- Complir les disposicions mínimes de Seguretat i Salut de l'annex IV del R.D. 1627/1997.
- Informar i donar instruccions sobre Seguretat i Salut als treballadors autònoms.
- Garantir que els treballadors reben una informació comprensible i adequada de totes les mesures que s'hagin d'adaptar a l'obra per a la seva Seguretat i Salut.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de Seguretat i Salut, o de la Direcció Facultativa.
- Fer anotacions al Llibre d'Incidències, sobre el control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut, quan sigui necessari (art. 13.3 del R.D. 1627/1997).

3.2.2.10 Treballadors autònoms

- Aplicar els principis d'acció preventiva de l'art. 13 de la L.P.R.L. i de l'art. 10 del R.D. 1627/1997.
- Complir el Pla de Seguretat i Salut.
- Complir les obligacions dels treballadors en matèria de prevenció de riscos (art. 29.1 i 29.2 L.P.R.L.).
- Complir les disposicions mínimes de Seguretat i Salut de l'annex IV del R.D. 1627/1997.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de Seguretat i Salut, o de la
Direcció Facultativa.



- Fer anotacions al Llibre d'Incidències, sobre el control i seguiment del Pla de Seguretat i Salut, quan sigui necessari (art. 13.3 del R.D. 1627/1997).
- Utilitzar els equips de treball en les condicions establertes al R.D. 1213/1997 i elegir i utilitzar els equips de protecció individual segons allò establert al R.D. 773/1997.
- Ajustar la seva actuació a la coordinació d'activitats empresarials establerta a l'art. 24 de la L.P.R.L.

3.2.3 Instal·lacions provisionals pels treballadors

- La ubicació de les instal·lacions provisionals serà dintre de l'àmbit d'obra. Si això no fos possible, es dirà explícitament on es realitzaran aquestes funcions.
- Al seu disseny se li donarà un tractament uniforme per evitar la dispersió dels treballadors per tot l'àmbit de l'obra, el desordre i els riscos de difícil control, així com la falta de neteja general de l'obra i dels treballadors.
- Seran d'aplicació els principis següents:
 - Aplicar els principis que regulen les instal·lacions segons la legislació vigent, amb les millores que exigeix l'avanç dels temps.
 - Donar el mateix tractament que se li dona a aquestes instal·lacions en qualsevulla altra indústria fix, és a dir, centralitzar-les metòdicament.
 - Donar a tots els treballadors un tracte igualitari de qualitat i confort, independentment de la seva raça i costums o de la seva pertinença a qualsevulla de les empreses: principal o subcontractades, o es tracti de personal autònom o d'espòrànica concurrència.
 - Resoldre de forma ordenada i eficaç, les possibles circulacions de les persones dintre de les instal·lacions provisionals, sense greus interferències entre els usuaris.
 - Permetre que es puguin realitzar en elles de forma digna, reunions de tipus sindical o formatiu, simplement retirant el mobiliari o reorganitzant-lo.
 - Organitzar de forma segura l'ingrés, estada en el seu interior i sortida de l'obra.

Les exigències mínimes legals són les següents:

- Superfícies vestuari: 2m² per persona
- N° WC: 1 per cada 25 treballadors
- N° dutxes: 1 per cada 10 treballadors



- N° taquilles: 1 per cada treballador
- N° miralls: 1 per cada 10 treballadors

3.2.4 Vigilància de la salut

3.2.4.1 Reconeixements mèdics

Tots els treballadors seran sotmesos a un reconeixement mèdic en el moment de la seva contractació i, periòdicament, un cop l'any.

3.2.4.2 Ergonomia

La ergonomia és la ciència que interrelaciona l'home amb el seu entorn i la seva finalitat és la reducció de la fatiga innecessària produïda pel treball.

El principal objectiu de la ergonomia és el disseny de l'entorn de treball perquè s'adapti a l'home; aquest disseny es realitza mitjançant l'estudi de la influència del treball sobre els treballadors des d'un punt de vista físic i psicològic. Aquesta feina inclou estudis de la resposta fisiològica del treballador a treballs purament físics, factors ambientals com poden ser el calor, el soroll i la il·luminació, i feines de control i visuals. Es redissenyen els treballs en relació amb la capacitat dels treballadors, reduint al màxim la fatiga. La ergonomia es centra sempre en el comportament dels individus al interaccionar amb els treballs a realitzar (lloc de treball, maquinària i entorn), considerant aspectes com la talla, les mesures i la força de la persona per el disseny del lloc de treball.

Com a conseqüència d'un bon disseny del lloc de treball, maquinària, equips, etc., s'obtindrà un augment en la seguretat, salut, satisfacció i productivitat del treballador.

3.2.4.3 Serveis mèdics

Les empreses que intervinguin en aquesta obra disposaran de Servei Mèdic propi o mancomunat, en compliment del Reglament dels Serveis Mèdics d'Empresa (Ordre de 21 de novembre de 1959).

3.2.4.4 Farmaciola

En l'oficina administrativa d'obra, o en el seu defecte, en el vestuari o cambra de bany, existirà una farmaciola, perfectament senyalitzat i el seu contingut mínim serà el següent:

- Aigua oxigenada
- Alcohol de 96°

- Tintura de iode
 - Mercurocrom
 - Amoníac
 - Gasa estèril
 - Cotó hidròfil
 - Vendes
 - Esparadrap
 - Antiespasmòdics
 - Analgèsics
 - Tònics cardíacs d'urgència
 - Torniquet
 - Bosses de goma per aigua o gel
 - Guants esterilitzats
 - Insulina
 - Bullidor
 - Agulles per injectables
 - Termòmetre clínic
- Quan les zones de treball estiguin molt llunyanes de la farmaciola central, serà necessari disposar de maletins que continguin el material imprescindible per atendre petites cures.
- Es revisarà mensualment i es reposarà immediatament.
- La seva ubicació serà coneguda per tot el personal que intervingui a l'obra.

3.2.4.5 Assistència sanitària

En un lloc molt visible es disposarà d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per urgències, ambulàncies, taxis, mútues, etc., per garantir el transport ràpid dels possibles accidentats.

3.2.5 Notificació, investigació i registre d'accidents

3.2.5.1 Notificació oficial d'accidents de treball

- El format s'ajustarà al model emès per l'Ordre de 16 de desembre de 1987.

- L'informe d'accident de treball haurà de complimentar-se en aquells accidents o recaigudes d'accidents anteriors, que comportin l'absència de l'accidentat del lloc de treball de, al menys, un dia (exceptuant el dia en que succeï l'accident), prèvia baixa mèdica. Es remetrà en el termini màxim de cinc dies hàbils des de la data en que es produí l'accident o des de la data de la baixa mèdica.

- En els accidents succeïts en centres de treball o en desplaçaments en jornada de treball, (és a dir, excloent els d'anar i tornar al treball) que es refereixin a qualsevol de les següents situacions:

- Que provoqui la mort del treballador
 - Que l'accident sigui considerat com greu o molt greu pel facultatiu que va atendre l'accidentat
 - Que l'accident afecti a més de quatre treballadors (pertanyin o no en la seva totalitat a la plantilla de l'empresa)
- L'empresari, a més de complimentar l'Informe, comunicarà aquest fet, en el termini màxim de 24 hores, per telegrama o altre medi de comunicació anàleg, a l'Autoritat Laboral de la província a on hagi succeït l'accident, així com una breu descripció del mateix.

3.2.5.2 Informe intern d'accident

S'informarà de l'accident als Serveis Centrals de l'empresa en els següents casos:

- Que provoqui la mort del treballador
- Que l'accident sigui considerat com greu o molt greu pel facultatiu que va atendre l'accidentat
- Que l'accident afecti a més de quatre treballadors (pertanyin o no en la seva totalitat a la plantilla de l'empresa)

3.2.5.3 Índexs de control

- La empresa contractista adjudicatària de les obres haurà de presentar els principals índex d'incidents/accidents.

- Els índex d'accidentalitat més representatiu són els següents:

Índex d'incidència

$$I.I. = (n^{\circ} \text{ d'accidents} / n^{\circ} \text{ de treballadors}) * 100$$

Índex de freqüència

$$I.F. = (n^{\circ} \text{ d'accidents amb baixa} / n^{\circ} \text{ de hores treballades}) * 10$$



Índex de gravetat

I.G. = (nº jornades perdudes per accidents amb baixa / nº hores treballades) * 10

3.2.6 Servei tècnic de seguretat i salut

- L'empresa constructora disposarà d'un servei amb Tècnics de Seguretat i Salut propis. Entre les diferents funcions d'aquests, figura l'assessorament sobre els riscos que puguin presentar-se durant l'execució dels treballs.
- També disposarà de Servei de Prevenció mancomunat a través d'una Mútua d'Accidents de Treball i Enfermetats Professionals.

3.2.7 Mesures d'emergència

- L'empresari haurà d'analitzar les possibles situacions d'emergència i adoptar les mesures necessàries en matèria de primers auxilis, lluita contra incendis i evacuació dels treballadors, designant si fora precís, personal encarregat de posar en pràctica aquestes mesures que haurà de posseir la formació necessària.
- Per l'aplicació de les mesures adoptades, l'empresari haurà d'organitzar les relacions que siguin necessàries amb serveis externs a l'empresa, en particulars en matèria de primers auxilis, assistència mèdica d'urgència, salvament i lluita contra incendis, de forma que quedi garantida la rapidesa i eficàcia de les mateixes.

3.2.8 Informació i formació

- Tots els treballadors rebran al ingressar en l'obra instrucció sobre els riscos i perills que puguin afecta'ls-hi en els seu treball i sobre la forma, mètodes i processos que tenen que observar per prevenir-los i evitar-los.
- En l'entrenament es ressaltarà l'observança de la normativa legal vigent que pugui afecta'ls-hi, de les que rebran còpia escrita en forma de "Fitxes Tècniques de Seguretat".
- Elegint el personal més qualificat, es realitzaran cursos de socorrisme i primers auxilis, de forma que en l'obra es disposi d'algun socorrista. S'impartirà formació en matèria de Seguretat i Salut a tot el personal de l'obra.

3.2.9 Condicions dels medis de protecció

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, rebutjant-se al seu termini.



3.2.9.1 Proteccions individuals

- Tot element de protecció personal serà conforme a la normativa europea. En els casos en que no existeixi norma oficial seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.
- L'empresa disposarà en obra d'una reserva d'aquests, de forma que quedi garantit el seu subministrament a tot el personal, sense que es pugui produir, raonablement, carència d'ells.
- En aquesta previsió s'ha de tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.
- A continuació es descriuen les característiques bàsiques que han de reunir les proteccions individuals.

3.2.9.2 Protecció de la cara

- Els medis de protecció de la cara podran ser variis.
- Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de malla metàl·lica fina o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
- En els treballs elèctrics realitzats en la proximitat de zones en tensió, l'aparellatge de la pantalla haurà d'estar construït per material absolutament aïllant i el visor lleugerament colorejat, en previsió de cegament.
- En els treballs de soldadura s'utilitzarà pantalla amb miretes de vidre fosc protegit amb altre vidre transparent i fàcilment recanviables ambdós. Les pantalles per soldadura hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o, en el seu defecte amb fibra vulcanitzada. Les que s'utilitzin per soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica en el seu exterior, amb el fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

3.2.9.3 Protecció de la vista

- La protecció de la vista s'efectuarà mitjançant l'ús d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les condicions mínimes següents:

- Les seves armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, còmodes, de disseny anatòmic, de fàcil neteja i que no redueixin en lo possible el camp visual.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fi, hauran de ser completament tancades i ben ajustades al rostre, i amb visor amb tractament entretelar.



- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, podran utilitzar-se ulleres protectores de tipus "panoràmica" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Les pantalles o viseres estaran lliures d'estries, esgarrapades i altres defectes.
- Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets. Seran d'ús individual.

3.2.9.4 Vidres de protecció

- Els vidres per ulleres de protecció, tant les de vidre com les de plàstic transparent, hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, motes, ondulacions i altres defectes.
- Els vidres protectors per soldadura o oxitall seran foscos i tindran el grau de protecció contra radiacions adequat.
- Si el treballador necessita vidres correctors, al manca aquests d'homologació, se li podran proporcionar ulleres protectores amb visors homologats basculants per protecció dels vidres correctors, i altres que puguin ser superposades a les graduades del propi interessat.

3.2.9.5 Protecció dels oïdes

- Quan el nivell de sorolls en un lloc o àrea de treball sigui superior a 90 dBA, serà obligatori l'ús d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mesures generals d'aïllament i insonorització que procedeixi adoptar.
- Podran ser auriculars amb filtre, orelles de coixinet, taps, etc.
- La protecció dels pavellons de l'oïda es podrà combinar amb la del crani i la de la cara.
- Els elements de protecció auditives seran sempre d'ús individual.

3.2.9.6 Protecció de les extremitats inferiors

- Per la protecció dels peus es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adoptada als riscos a preveure.
- En treballs amb riscos d'accidents mecànics en els peus, serà obligatori l'ús de calçat de seguretat amb reforç metàl·lic a la puntera i a la plantilla.
- Front al risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o front a riscos químics, s'utilitzarà calçat amb pis de cautxú, neoprè o poliuretà, i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització en la unió del cuir amb la sola.



- La protecció front l'aigua i la humitat s'efectuarà amb botes altes de goma.
- Els treballadors ocupats en treballs amb risc elèctric utilitzaran calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
- Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants.
- La protecció de les extremitats inferiors es completarà pels soldadors amb l'ús de polaines de cuir, amiant, cautxú o teixit ignífug.

3.2.9.7 Protecció de les extremitats superiors

- La protecció de mans i braços es farà per medi de guants, mànigues.
- Aquests elements podran ser de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir curtí, amiant, segons els riscos del treball a realitzar.
- Per les maniobres amb electricitat hauran d'utilitzar-se els guants fabricats amb cautxú, neoprè o matèries plàstiques, que portin marcat de forma indeleble el voltatge màxim per el qual han sigut fabricats, prohibint-ne l'ús d'altres guants que no compleixin els requisits exigits.

3.2.9.8 Protecció de l'aparell respiratori

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Ajustaran completament al contorn facial per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties al treballador.
- Es vigilarà la seva conservació amb la necessària freqüència.
- S'emmagatzemaran adequadament.
- Es netejaran després del seu ús, i si és precís, es desinfectaran.
- Es prestarà especial atenció en el perfecte ajustament d'aquells usuaris que tinguin barba o deformacions notòries en la cara.
- Les caretes amb filtre s'utilitzaran en aquells llocs de treball en que existeixi poca ventilació o dèficit acusat d'oxigen.
- Els filtres mecànics hauran de canviar-se sempre que el seu ús dificulti notablement la respiració.

3.2.9.9 Protecció del cap

- Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes sobre el cap o de cops, serà preceptiva la utilització de cascs protectors.

Els cascs de seguretat hauran de complir els següents requisits:

- Estaran compostos de casc pròpiament dit, i del guarniment d'adaptació al cap. Podran tenir la subjecció ajustable.
- Les parts en contacte amb el cap hauran de ser substituïbles fàcilment.
- Seran fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic.
- Hauran de substituir-se aquells cascs que hagin sofert impactes violents, encara que quan no se'ls hi aprecii deterioraments des de l'exterior, o per l'envelliment del material en un termini d'un quatre anys, transcorregut el qual hauran de ser donats de baixa, encara que aquells que no hagin sigut utilitzats i es trobin emmagatzemats.
- Seran d'ús personal, i en aquells casos extrems en que hagin de ser utilitzats per altres persones, es canviaran les parts interiors que es troben en contacte amb el cap.

3.2.9.10 Cinturons de seguretat

- En tot treball en alçada amb perill de caiguda eventual, serà preceptiu l'ús de cinturó de seguretat, quan no s'hagin instal·lat mesures de protecció col·lectiva.

Aquests cinturons reuniran les següents característiques:

- Seran de cingla teixida en poliamida o fibra sintètica, sense rebló i amb costures cosides.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es rebutjaran quan tinguin talls o esquerdes que comprometin la seva resistència.
- Aniran proveïdes d'anelles per on passarà la corda salvavides.
- La corda salvavides serà de poliamida, amb un diàmetre de 12 mm.
- Per les pujades i baixades per escales verticals que disposin de cable fiador s'utilitzarà junt amb el cinturó, un dispositiu anti-caigudes homologat.
- Es vigilarà de mode especial la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència.

3.2.9.11 Cinturons portaeines

- S'utilitzaran cinturons portaeines quan existeixi possibilitat de caiguda d'elements a plantes inferiors per les que puguin treballar o transitar persones.

3.2.9.12 Roba de treball

- Tot treballador que estigui sotmès a determinats riscos d'accident o malalties professionals o el seu treball sigui especialment penós o marcadament brut, tindrà obligat l'ús de roba de treball que li serà facilitada per la seva empresa.

- Es tindran en compte les reposicions al llarg de l'obra segons el Conveni Col·lectiu Provincial.

La roba de treball complirà, amb caràcter general, els següents requisits mínims:

- Serà de teixit lleuger o flexible, que permeti una fàcil neteja i desinfecció i adequada a les condicions de temperatura i humitat del lloc de treball.

- Ajustarà bé al cos del treballador, sense perjudici de la seva comoditat i facilitat de moviments.

- Sempre que les circumstàncies ho permetin, les mànigues seran curtes, i quan siguin llargues, ajustaran perfectament als punys.

- S'eliminaran o reduiran en tot lo possible els elements addicionals, com butxaques, botons, parts girades cap amunt, cordons, etc..., per evitar la brutícia i el perill d'enganxades.

- En els treballs amb risc d'accident, es prohibirà l'ús de corbates, bufandes, cinturons, tirants, polseres, cadenes, collarets, anells, etc.

- En els casos especials, la roba de treball serà de teixit impermeable, incombustible o d'abric.

- Sempre que sigui necessari, es dotarà al treballador de davantals o mandrils per soldadures, armilles, faixes antivibradores o cinturons lumbar per la protecció contra sobreesforços.

3.2.10 Proteccions col·lectives

3.2.10.1 Senyalització normalitzada de seguretat

- Es col·locarà en tots els llocs l'obra, o dels seus accessos, a on sigui precís advertir sobre riscos, recordar obligacions d'usar determinades proteccions, establir prohibicions o informar sobre la situació de medis de seguretat.

3.2.10.2 Barreres de tancament o de defensa

- Les barreres de tancament s'ajustaran als models indicats en la 8.3.IC i seran reflectants.

- Aquestes barreres estaran perfectament ancorades al terra.

3.2.10.3 Abalisament Iluminós

- Es col·locarà quan sigui precís indicar obstacles a vehicles i vianants aliens a l'obra, mitjançant guirnalda per llums i portalàmpades d'alimentació autònoma.

3.2.10.4 Balises

- Els models a utilitzar són els que figuren en la 8.3.IC. Les del tipus BA-1 (cons) tindran un pes mínim de 7 kg.

3.2.10.5 Senyalització normalitzada de tràfic

- Es col·locarà en tots els llocs de l'obra o dels seus accessos i entorn a on la circulació de vehicles i vianants ho facin precís.

- Està prohibit la utilització de planxes de ferro, pedres, sacs, etc. per subjectar els peus de les senyals, barreres de tancament, balises, etc.

- Les senyals de tràfic i d'il·luminació hauran d'estar subjectes de tal manera, que en cas d'existir una col·lisió de vehicle, aquests no surti volant.

3.2.10.6 Senyalització per treballs nocturns

- En els treballs nocturns els operaris portaran vestimenta de seguretat reflectant i les màquines o vehicles disposaran d'una senyal de caracterització (llum groga).

3.2.10.7 Pòrtic de limitació de gàlib

- S'utilitzarà per prevenir contactes o aproximacions excessives de màquines i vehicles en els llocs propers d'estructures al realitzar desviaments del tràfic, quan sigui precís.

3.2.10.8 Avisador acústic en vehicles

- Alarma sonora de marxa enrere dels vehicles i maquinària d'obra.

3.2.10.9 Cobertes i guariments per màquines

- Totes les parts mòbils de les màquines estaran protegides contra atrapaments, cops, contactes tèrmics, projeccions, talls, etc, amb cobertes o guariments.

- Cap treballador inutilitzarà els dispositius de protecció de que vagin proveïdes les màquines o eines que utilitzi.

3.2.10.10 Extintors

- Seran adequats en agent extintor i dimensions al tipus d'incendi previsibles, i es revisaran cada sis mesos com a màxim.

3.2.10.11 Il·luminació provisional d'obra

- S'instal·larà una guirnalda de punts de llum situats cada 5 m en les zones de pas i circulació interior de l'obra, alimentada per transformador de seguretat de 24 V.

3.2.10.12 Interruptors diferencials i preses de terra

- La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà de 30 mA per enllumenat i de 300 mA per a força.

- La resistència de les preses de terra serà com a màxim, la que garanteixi d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió màxima de contacte de 24 V. La seva resistència es mesurarà periòdicament, i al menys en l'època més seca de l'any.

3.2.10.13 Baranes

- Són obligatòries sempre que existeixi la possibilitat de caigudes d'alçada superior a 2 m i en els costats oberts de les escales fixes.

- Disposaran de llistó superior a una alçada mínima de 90 cm de suficient resistència per a garantir la retenció de persones, i portaran un llistó horitzontal intermedi, així com el corresponent sòcol.

3.2.10.14 Plataformes i passarel·les

- Tindran com a mínim 60 cm d'ample, i les que ofereixin risc de caiguda superior a 2 m estaran dotades de baranes reglamentàries que resistiran una càrrega de 150 kg per metre lineal.

3.2.10.15 Cable de subjecció del cinturó de seguretat

- Tindran la suficient resistència per a suportar els esforços a que puguin estar sotmesos en relació a la seva funció protectora.

3.2.10.16 Condicions dels mitjans auxiliars

- Es prohibeix el muntatge dels mitjans auxiliars, màquines y equips, de forma parcial; és a dir, ometent l'ús d'algun o varis dels components amb que es comercialitzen per a la seva funció.



- L'ús, muntatge i conservació dels mitjans auxiliars, màquines i equips, es farà seguint estrictament les condicions de muntatge i utilització segura, contingudes en el manual d'ús editat pel seu fabricant.

- Tots els mitjans auxiliars, màquines y equips a utilitzar en aquesta obra, tindran incorporats els seus propis dispositius de seguretat exigibles per aplicació de la legislació vigent. Es prohibeix expressament la introducció en el recinte de l'obra dels mitjans auxiliars, màquines y equips que no compleixin la condició anterior.

- Si el mercat dels mitjans auxiliars, màquines y equips ofereix productes amb la marca "CE", el contractista adjudicatari els haurà de tenir en compte a l'hora de redactar l'oferta d'execució, perquè són per sí mateixos més segurs que els que no la tenen.

3.2.10.17 Escales manuals

- Les escales seran de fusta.

- No han de salvar més de 5 metres a menys que estiguin reforçades en el centre, prohibint el seu ús per alçades superiors a 7 m.

- Per alçades més grans, serà obligatori l'ús d'escales especials susceptibles de ser fixades sòlidament pel seu cap i la seva base i serà obligatori la utilització de cinturó. Les escales de carro estaran dotades de baranes i altres dispositius que evitin les caigudes.

- Se suportaran sobre superfícies planes i sòlides.

- Estaran proveïdes de sabates, grapes, puntes de ferro, etc, antilliscants en el peu i de ganxet de subjecció en la part superior.

- Sobrepassaran en 1 m el punt superior de suport.

- Si se suportessin en pal s'utilitzaran abraçadores.

- Està prohibit transportar pesos superiors a 25 kg mentre s'utilitza una escala manual.

- La distància entre el peus i la vertical del seu punt superior de suport, serà la quarta part de la longitud de l'escala fins el punt de suport.

- Les escales de tisora o dobles, d'esglaons, estaran dotades de cadena o cable per evitar la seva obertura i de topes en el seu extrem superior.

3.2.10.18 Serres circulars per a fusta

- Estaran dotades de ganivet divisor la qual distància al disc serà de 3 mm. com a màxim i espessor igual al gruix del tall de la serra, o lleugerament inferior.

- Tindran protector de disc que estarà lligat a la part superior del ganivet divisor.
- Estaran dotades d'un interruptor de posada en marxa de tal manera que no sigui fàcil la seva posada en marxa accidental.
- Estaran dotades de carcassa de protecció dels elements mòbils.
- Estaran dotades de presa de terra directa o a través del conductor de protecció, inclòs en la mànega d'alimentació d'energia elèctrica.
- L'operari portarà pantalla protectora.

3.2.10.19 Ganxos

- No es podrà sobrepassar la càrrega màxima d'utilització i hauran d'estar proveïdes de pestell de seguretat.

3.2.10.20 Cables

- Els cables no tindran defectes apreciables (filferros trencats, desgastats, oxidacions, deformacions, etc.). Per això hauran de revisar-se amb freqüència.
- Respecte al manteniment dels mateixos es tindrà present el següent:
 - Si el cable ve en rotllos, es farà rodolar el mateix per treure el cable.
 - Si ve en carret, es col·locarà de manera que pugui girar sobre el seu eix.
 - La forma més pràctica per a tallar un cable és per mitjà de bufador. També pot utilitzar-se una cisalla.
 - L'engreix protegeix el cable de la corrosió i redueix el desgast.
 - S'emmagatzemaran en llocs secs i ben ventilats.

3.2.10.21 Eslingues

- Si s'utilitzen eslingues amb gasses tancades amb gossets, s'haurà de seguir l'indicat a la taula següent per a saber el nombre de gossets i la distància entre ells :

DISTÀNCIA DEL CABLE	Nº DE GOSSETS	DISTÀNCIA ENTRE GOSSETS
fins a 12 mm.	3	6 diàmetres
12 mm. a 20 mm.	4	6 diàmetres
20 mm. a 25 mm.	5	6 diàmetres
25 mm. a 35 mm.	6	6 diàmetres

- Mai s'ha de treballar una eslinga amb un angle superior a 90 °, ja que si s'augmenta l'angle format pels ramals, disminueix la càrrega màxima que pugui suportar.

- Utilitzar preferentment cables molt flexibles per a les eslingues.
- S'evitaran els encreuaments d'eslingues : la millor manera és reunir els diferents ramals en un anell central.
- En funció de l'aplicació s'escolliran els terminals adequats (anelles, grillets, ganxos, etc.).
- No deixar les eslingues a la intempèrie i penjades per a assegurar la seva conservació.

3.2.10.22 Bastides

- El pis de les bastides tindrà 60 cm. d'amplada mínima, i s'instal·larà barana amb sòcols en el perímetre obert de les bastides, a partir de 2 m d'alçada.
- Les plataformes seran antilliscants, es mantindran lliures d'obstacles i estaran proveïdes d'un sistema de drenatge.
 - Si la plataforma és la fusta estarà formada per tres taulons de 20 cm. d'ample i 5 cm. de gruix, de fusta ben sana, sense nusos ni altres defectes que puguin produir trencaments.
 - Si per necessitat, i una vegada finalitzat el treball en una plataforma, s'ha de retirar algun tauló o safata, es traurà tot el pis.
- Les plataformes es subjectaran als tubs o perfils metàl·lics, mitjançant abraçadores o sistemes semblants.
- Durant el muntatge de la bastida, especialment en el tubular, s'utilitzarà el cinturó de seguretat. A mesura que es munta l'estructura, es travarà la bastida, i la bastida al parament.

Les bastides, segons els tipus, compliran a més les següents normes :

TUBULARS METÀL·LICS

- Es travaran en sentit horitzontal i transversal, i es subjectaran a la façana.
- No es considera protecció la "Creu de San Andrés".
- S'instal·laran en la base de les bastides tubulars, unes peces que permetin el repartiment de les càrregues puntuals, per a millorar la seva solidesa i estabilitat.
- Està prohibit pujar pels propis tubs de la bastida.
- La barana, que s'instal·larà a la part oberta de la bastida, es col·locarà just on acabi la plataforma de treball, sense deixar cap espai obert entre aquesta i la barana.
- Les plataformes es muntaran sobre els tubs més gruixuts de l'estructura metàl·lica.



3.2.11 Lliurament dels elements de protecció personal

- A cada treballador se li exigirà la signatura d'un document, dissenyat a l'efecte, quan se li lliurin els elements de protecció personal.

3.2.12 Manteniment dels equips de protecció personal

- Al iniciar la jornada, el treballador revisarà el seu equip de protecció personal i comprovarà que el mateix es trobi en perfecte estat. Si aprecia qualsevol tipus de deficiència que pugui comprometre la eficàcia de les proteccions esmentades, sol·licitarà la substitució de les mateixes.

- Si durant la utilització dels equips es produeix algun incident que alteri el bon estat dels mateixos, el treballador ho comunicarà al seu cap i sol·licitarà la substitució de l'equip defectuós.

- Al finalitzar la jornada, cada treballador guardarà les seves peces de vestit de protecció personal convenientment. Mai es deixaran abandonades a l'obra.

3.2.13 Manteniment de les proteccions col·lectives

- Les proteccions col·lectives es revisaran diàriament, abans d'iniciar la jornada, corregint-se totes les deficiències observades.

- Així mateix, si durant la jornada s'observa l'alteració d'alguna d'elles, es corregirà immediatament.

- Durant el transcurs de l'obra, les proteccions col·lectives han de garantir el mateix nivell de seguretat i eficàcia que el dia que es van instal·lar.



3.3 Pressupost Seguretat i Salut

El pressupost de seguretat i Salut està inclòs en els preus unitaris de cada una de les partides unitàries del pressupost d'execució del contracte.

PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT					
Codi	Unitat	Concepte	Preu Unit.	Quantitat	Total €
SS000001	UT	CASC DE SEGURETAT ESTÁNDAR PER US NORMAL, DE POLIETILÉ AMB UN PES MÀXIM DE 400 GR., HOMOLOGAT SEGONS MT-1, CLASSE N I E-AT	16,12	5	80,60
SS000002	UT	ULLERES DE SEGURETAT HERMÈTIQUES AMB MONTURA DE POLICARBONAT, AMB RESPIRADORS I RECOLÇAMENT NASAL, VISORS DE 50 MM. I ADAPTADORS AMB CINTA ELÀSTICA	23,06	5	115,30
SS000003	UT	EQUIPAMENT DE TREBALL COMPLERT, COMPOSAT DE PANTALÓ, SAMARRETA I CAÇADORA, AMB ANAGRAMA D'EMPRESA.	140,56	5	702,80
SS000004	UT	ARMILLA REFLECTANT, HOMOLOGADA I NORMALITZADA PER US NOCTURN I DIURN	11,60	5	58,00
SS000005	UT	GUANTS DE SERRATGE PER ÚS GENERAL, AMB PALMELL I DORS DE LA MÀ DE PELL, FLEXIBLE I SUBJECCIÓ ELÀSTICA AL CANELL	16,62	5	83,10
SS000006	UT	BOTES DE SEGURETAT, RESISTENTS A L'HUMITAT, DE PELL RECTIFICADA, ENVOLVENT DEL TORMELL, SOLA ANTILLISCANT, TASCO AMORTIDORA PER AL TALÓ I PUNTERA METÀL·LICA CONTRA COPS	103,42	5	517,10
SS000007	UT	ARMILLA AMB ARNÉS ANTICAIGUDA	647,76	1	647,76
SS000008	UT	CORDA DE SEGURETAT FINS A 40 MTS.	309,50	1	309,50
SS000009	UT	DISPOSITIU ANTICAIGUDES PER CORDA DESLLIÇANT	339,22	1	339,22
SS000010	UT	MASCARETA DE RESPIRACIÓ ANTIPOLS D'UN SOL US.	4,14	100	414,00
SS000011	UT	PROTECTOR AUDITIU COMPOST PER CASCOS INTEGRALS AMB MATERIAL AIL·LANT.	28,36	5	141,80
SS000014	UT	PLACA REFLECTORA TRIANGULAR, DE 70 CM. DE COSTAT PER A SENYALS DE TRÀFIC, COL·LOCADA I AMB DESMUNTATGE INCLÒS.	88,84	5	444,20
SS000015	UT	PLACA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT LABORAL, DE PLANXA D'HACER LLIS SERIGRAFIADA	14,00	1	14,00



PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT					
<i>Codi</i>	<i>Unitat</i>	<i>Concepte</i>	<i>Preu Unit.</i>	<i>Quantitat</i>	<i>Total €</i>
SS000016	ML	TANCA METÀL·LICA D'1,20 M D'ALÇADA PER A PROTECCIÓ DE RASES, INCLÒS TRANSPORT, MUNTATGE I RETIRADA.	32,50	12	390,00
SS000017	ML	GARLANDA D'IL·LUMINACIÓ DE TANCAMENT D'OBRA, DE LLUM FIXA I COLOR VERMELL	16,94	4	67,76
SS000018	UT	CONS DE SENYALITZACIÓ	16,94	10	169,40
SS000019	UT	PLAFONS DIRECCIONABLES PER A OBRA	19,62	4	78,48
SS000020	UT	BALISA INTERMITENT, AMB PILA DE 9 VOLTS I SENSOR LUMÍNIC PER A ENCESA AUTOMÀTICA	15,02	5	75,10
SS000021	UT	EXTINTOR DE POLS SECA DE 6 KG. DE CÀRREGA, AMB PRESSIÓ INCORPORADA	15,24	2	30,48
SS000022	MES	MÒDUL PREFABRICAT DE VESTIDORS I MAGATZEM DE 3,00 X 1,60 X 2,00 DE PLANXA D'ACER	335,86	2	671,72
SS000023	UT	FARMACIOLA DE PRIMERS AUXILIS, AMB EL MATERIAL SANITARI ESTABLERT PER L'ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL	120,02	2	240,04
SS000024	UT	RECONeixEMENT MÈDIC OBLIGATORI	83,10	5	415,50
TOTAL SEGURETAT I SALUT					6.005,86 €



4. PLA TEMPORAL D'EXECUCIÓ

El termini d'execució previst s'estima en: **6 MESOS.**

Dins aquest termini es consideren incloses les següents tasques:

- Replanteig dels treballs a realitzar
- Comandes i Abassegaments de materials i equipaments
- Tramitació de tots els permisos necessaris (ACEFAT, COM, GUB, ...),
- Execució dels treballs
- Configuració, proves i posada en funcionament
- Proves posada en explotació
- Certificació de les Instal·lacions (CEM i APPLUS)
- Documentació i lliurament treballs executats
- Seguretat i Salut

Es contempla que les obres s'executin durant les anualitats 2024-2025. En qualsevol cas, aquestes dates vindran condicionades pels terminis de licitació i adjudicació del contracte d'execució.

L'adjudicatari haurà de presentar una planificació detallada de l'execució del projecte.

5. PLÀNOLS

La relació de plànols que s'adjunten a continuació són:

01 Situació i Emplaçament.

02.1 Cruïlla C/Cardenal Reig - C/de Poblet - Estat actual.

02.2 Cruïlla C/Cardenal Reig-C/del Pintor Tapiró - Estat actual.

02.3 Cruïlla C/Cardenal Reig-C/d'Aurora Bertrana - Estat actual.

03.1 Cruïlla C/Cardenal Reig-C/de Poblet - Implantació Semaforització.

03.2 Cruïlles C/Cardenal Reig - C/del Pintor Tapiró i - C/d'Aurora Bertrana - Implantació Semaforització.

03.2.1 Cruïlla C/Cardenal Reig-C/del Pintor Tapiró - Implantació Semaforització.

03.2.2 Cruïlla C/Cardenal Reig-C/d'Aurora Bertrana - Implantació Semaforització.

04.1 Cruïlla C/Cardenal Reig-C/de Poblet - Implantació Semaforització – Canalitzacions.

04.2 Cruïlles C/Cardenal Reig - C/del Pintor Tapiró i - C/d'Aurora Bertrana - Implantació Semaforització – Canalitzacions.

05.1 Cruïlla C/Cardenal Reig-C/de Poblet - Instal·lació Cablejat Fibra Òptica - Comunicacions.

05.2 Cruïlles C/Cardenal Reig - C/del Pintor Tapiró i C/d'Aurora Bertrana - Instal·lació Cablejat Fibra Òptica - Comunicacions.

06.1 Cruïlla C/Cardenal Reig-C/de Poblet - Implantació Senyalització Horitzontal.

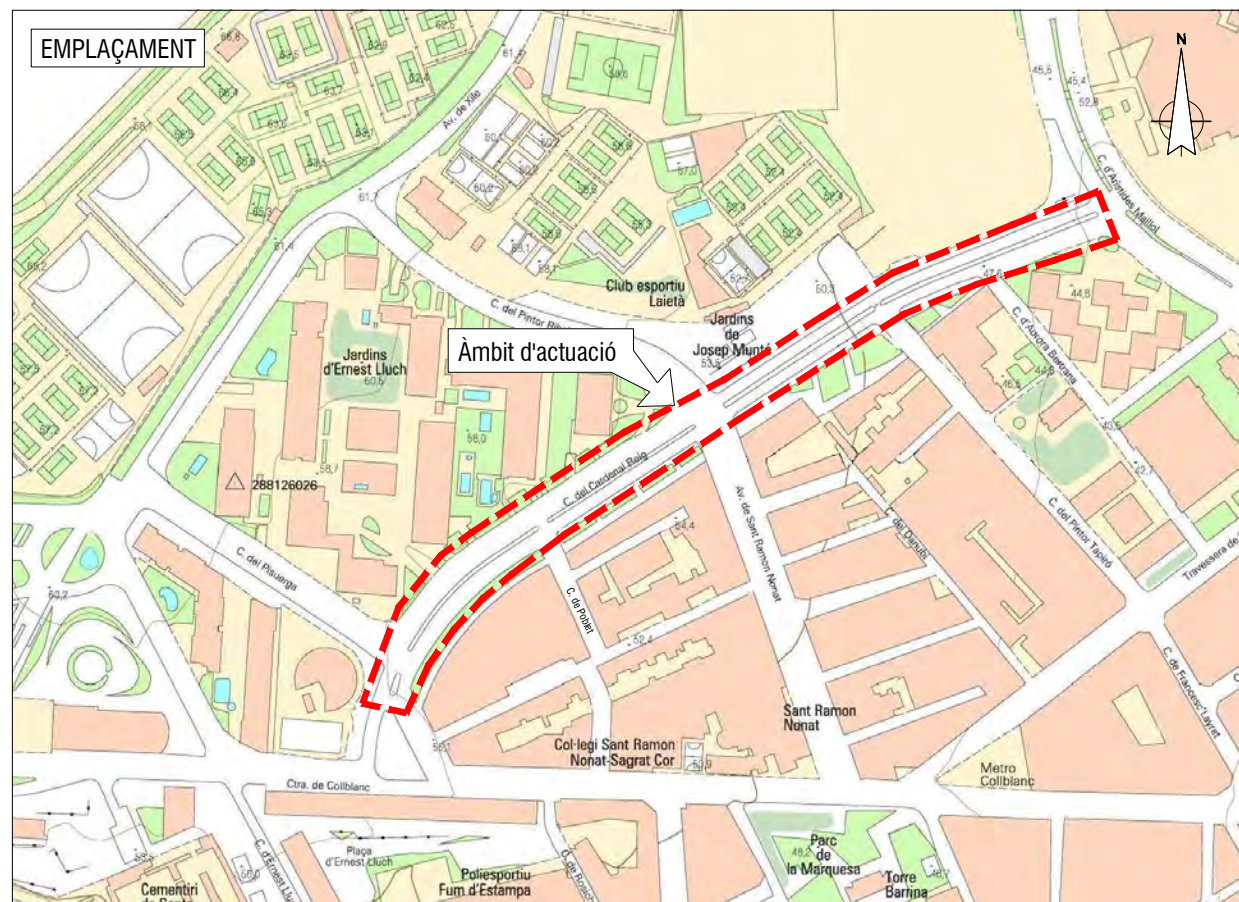
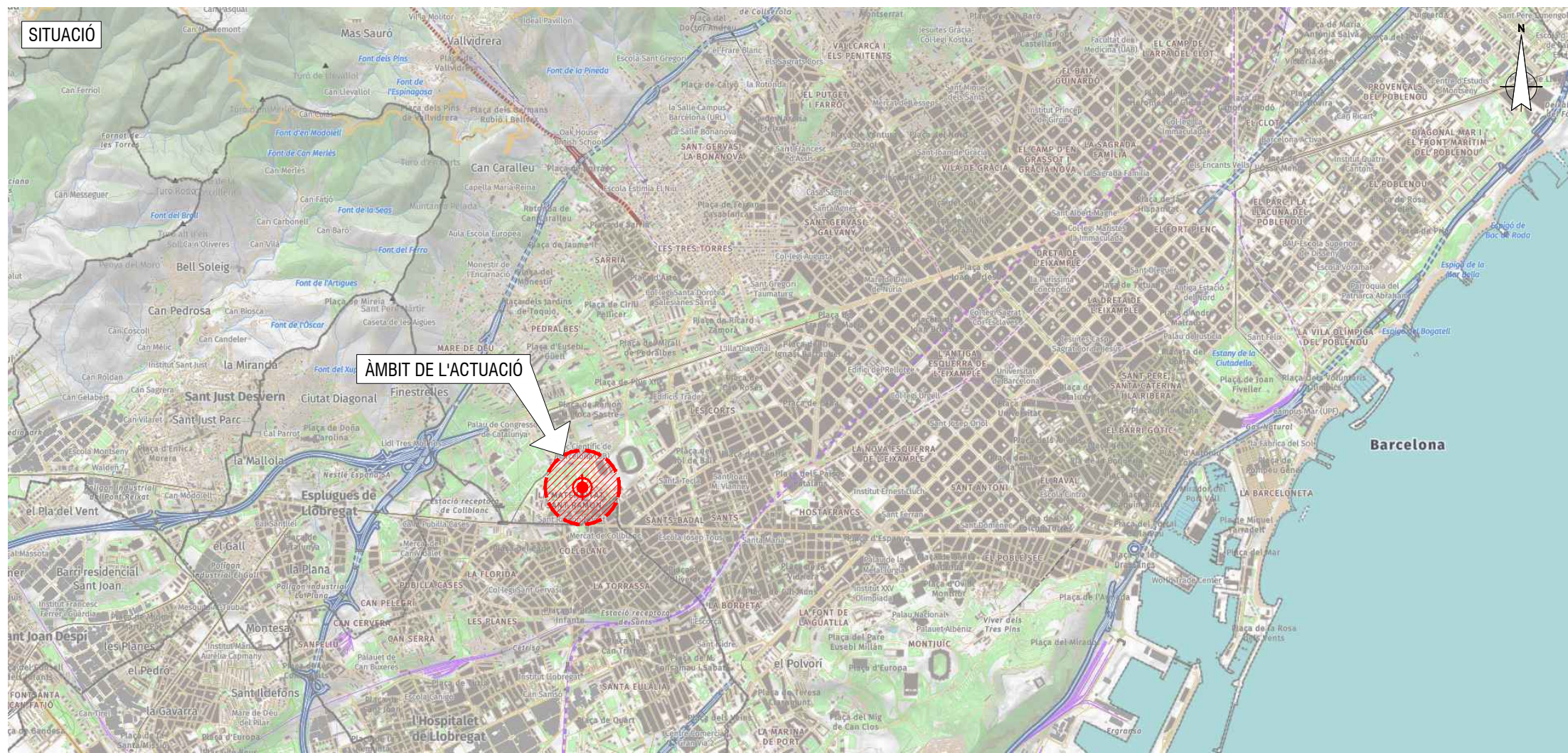
06.2 Cruïlla C/Cardenal Reig-C/del Pintor Tapiró - Implantació Senyalització Horitzontal.

06.3 Cruïlla C/Cardenal Reig-C/d'Aurora Bertrana - Implantació Senyalització Horitzontal.

07 Detalls constructius prismes – Canalitzacions per vorera.

08 Detalls constructius prismes – Canalitzacions per calçada.

09 Detalls constructius Pericons de Registre.



PROMOTOR:  Ajuntament de Barcelona	ENGINYERIA:  EACOM	TÍTOL DEL PROJECTE REDACCIÓ DEL PROJECTE DE SEMAFORITZACIÓ DE 3 CRUÏLLES DEL C/ CARDENAL REIG, DEL DISTRICTE DE LES CORTS DE BARCELONA	ESCALES ORIGINALS A3 S/E  GRÀFIQUES	NOM DEL PLANOL SITUACIÓ I EEMPLAÇAMENT	DATA JUNY 2024	PLÀNOL Nº 01
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------	--------------------------	------------------------

CRUÏLLA C/ CARDENAL REIG - C/ DE POBLET (ESTAT ACTUAL)

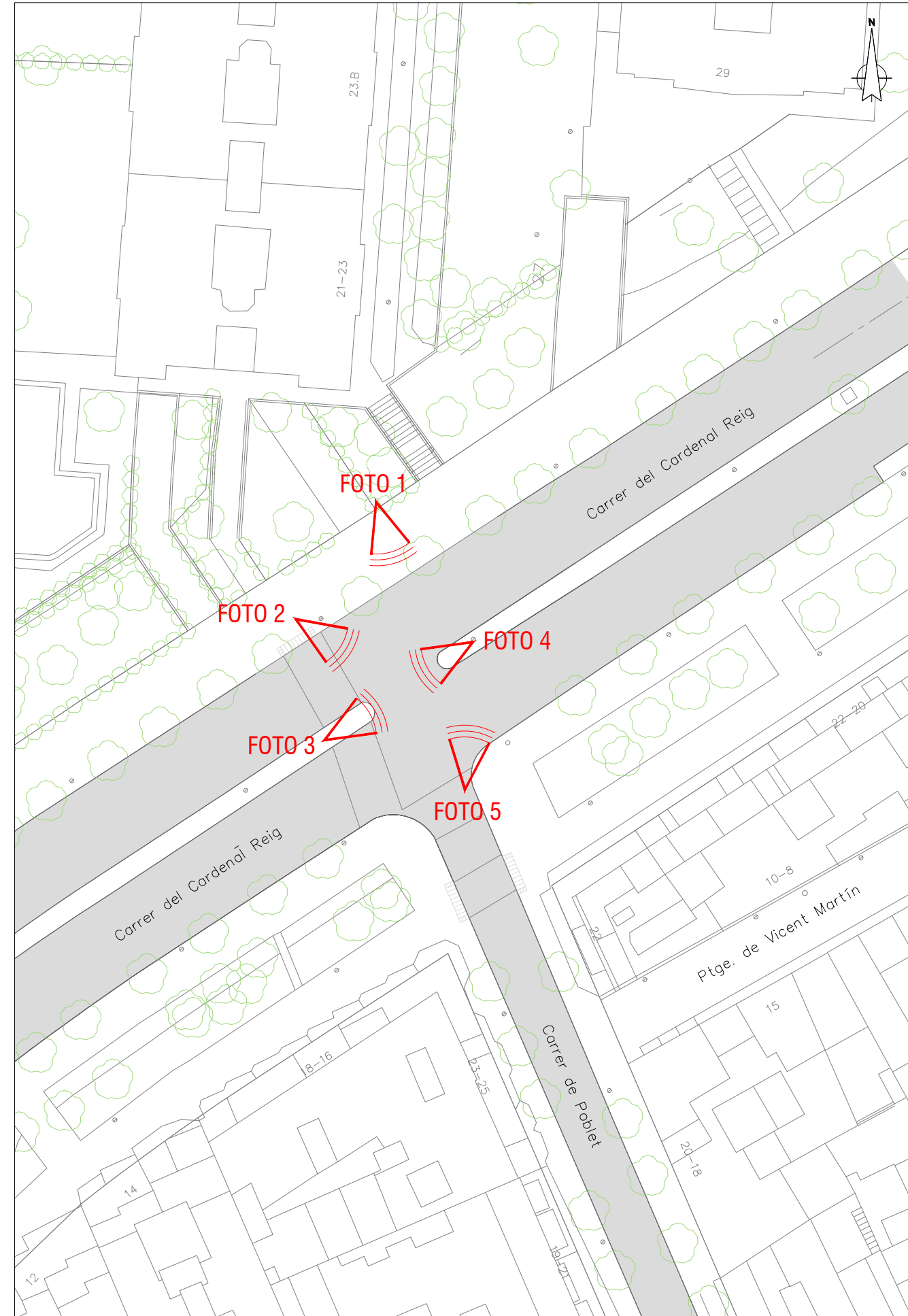


FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4



FOTO 5

CRUÏLLA C/ CARDENAL REIG - C/ DEL PINTOR TAPIRÓ (ESTAT ACTUAL)

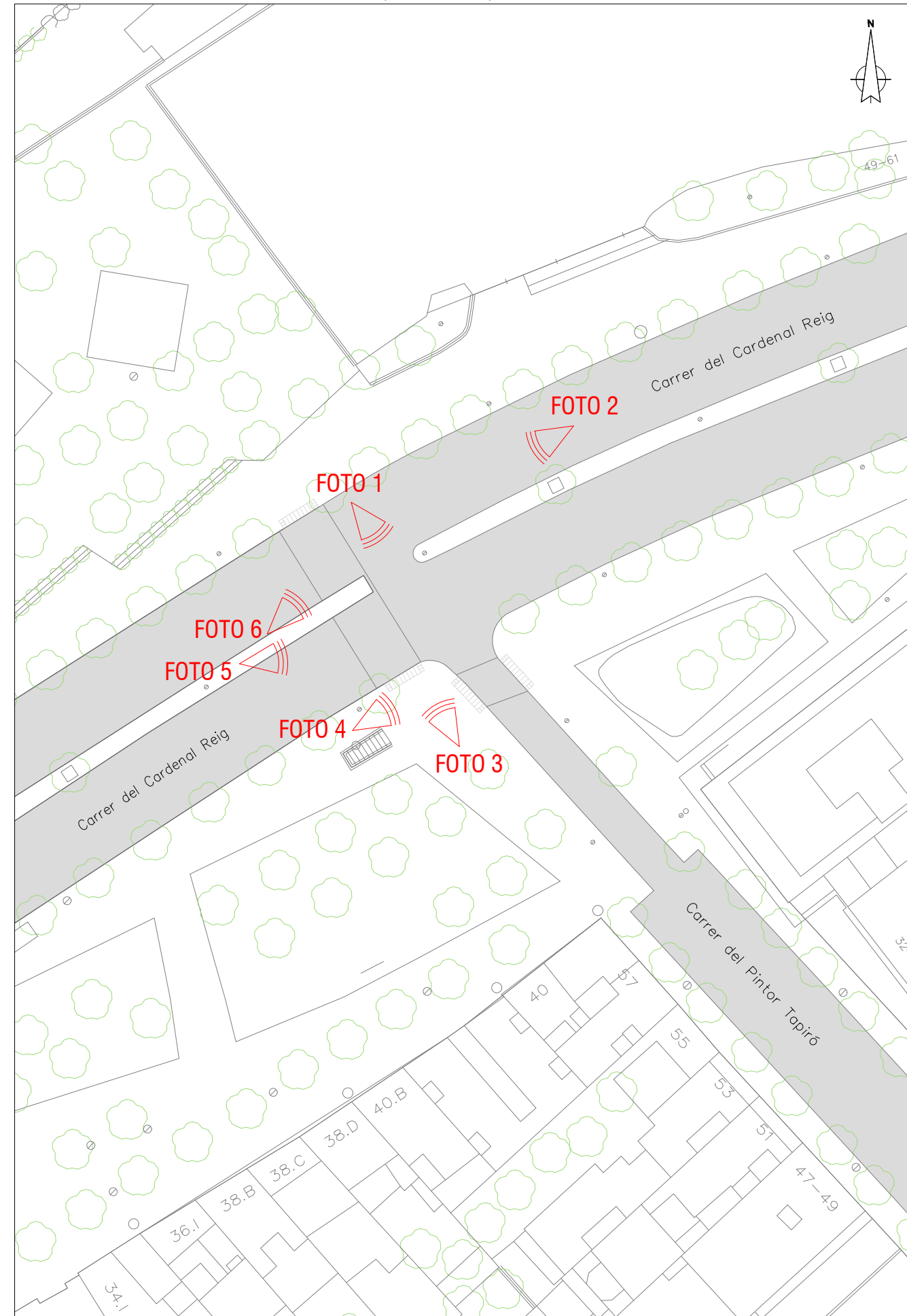


FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



FOTO 4

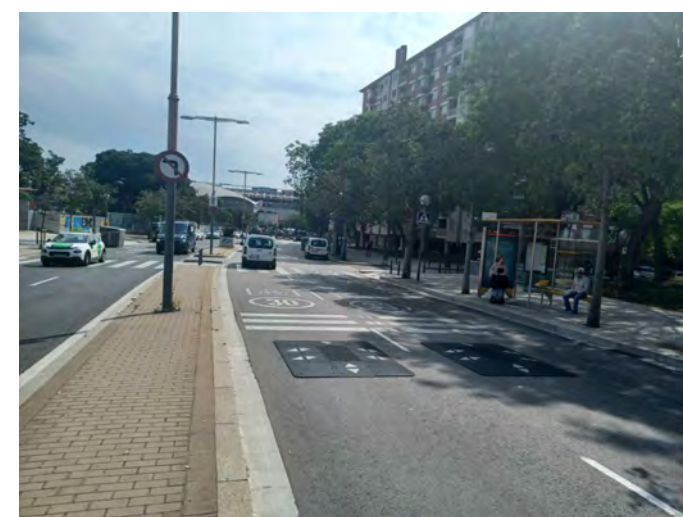


FOTO 5



FOTO 6

CRUÏLLA C/ CARDENAL REIG - C/ D'AURORA BERTRANA (ESTAT ACTUAL)

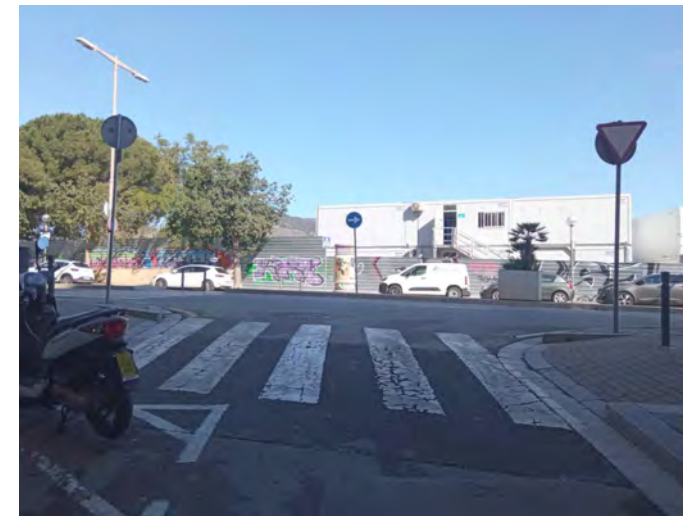
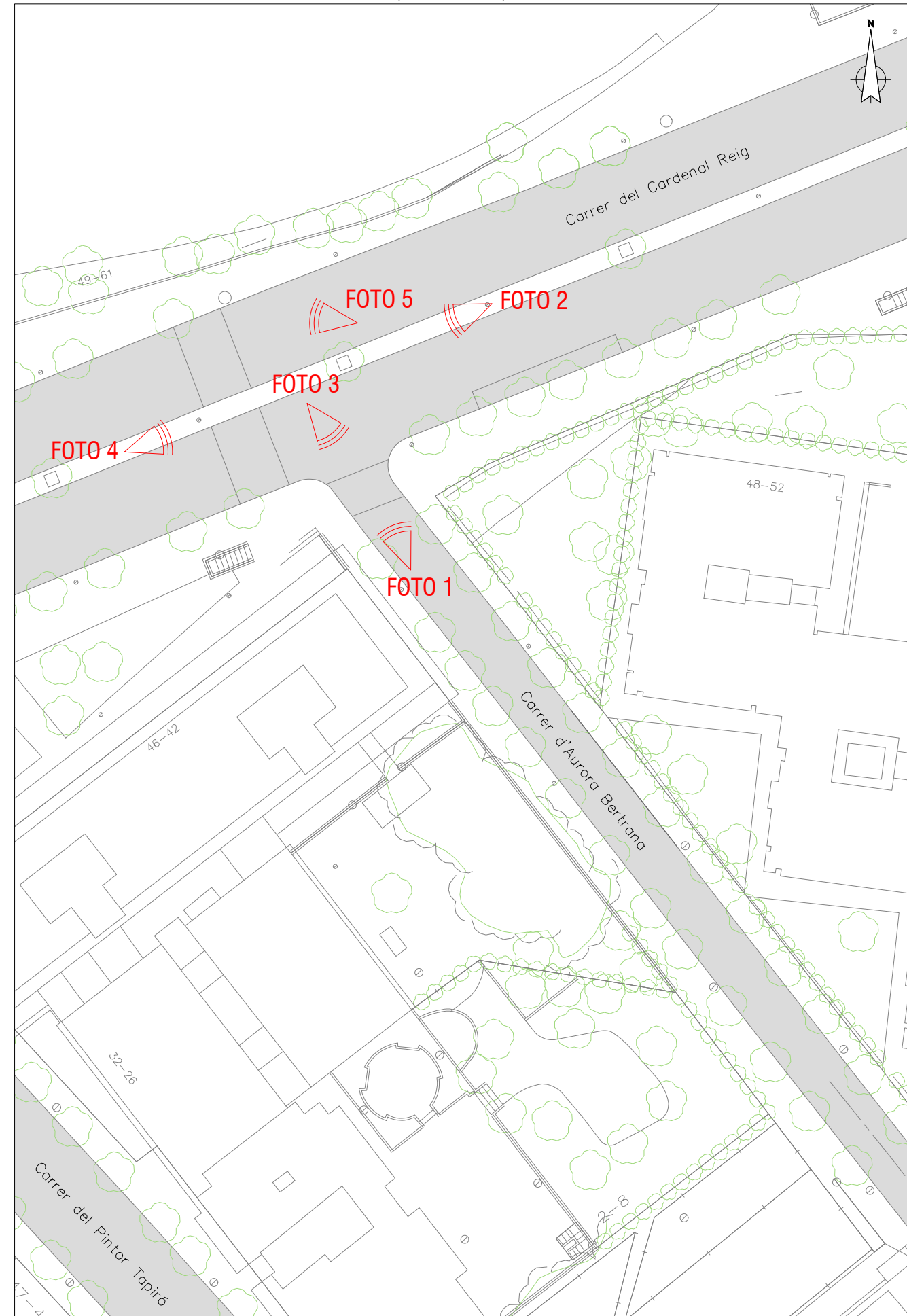


FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3

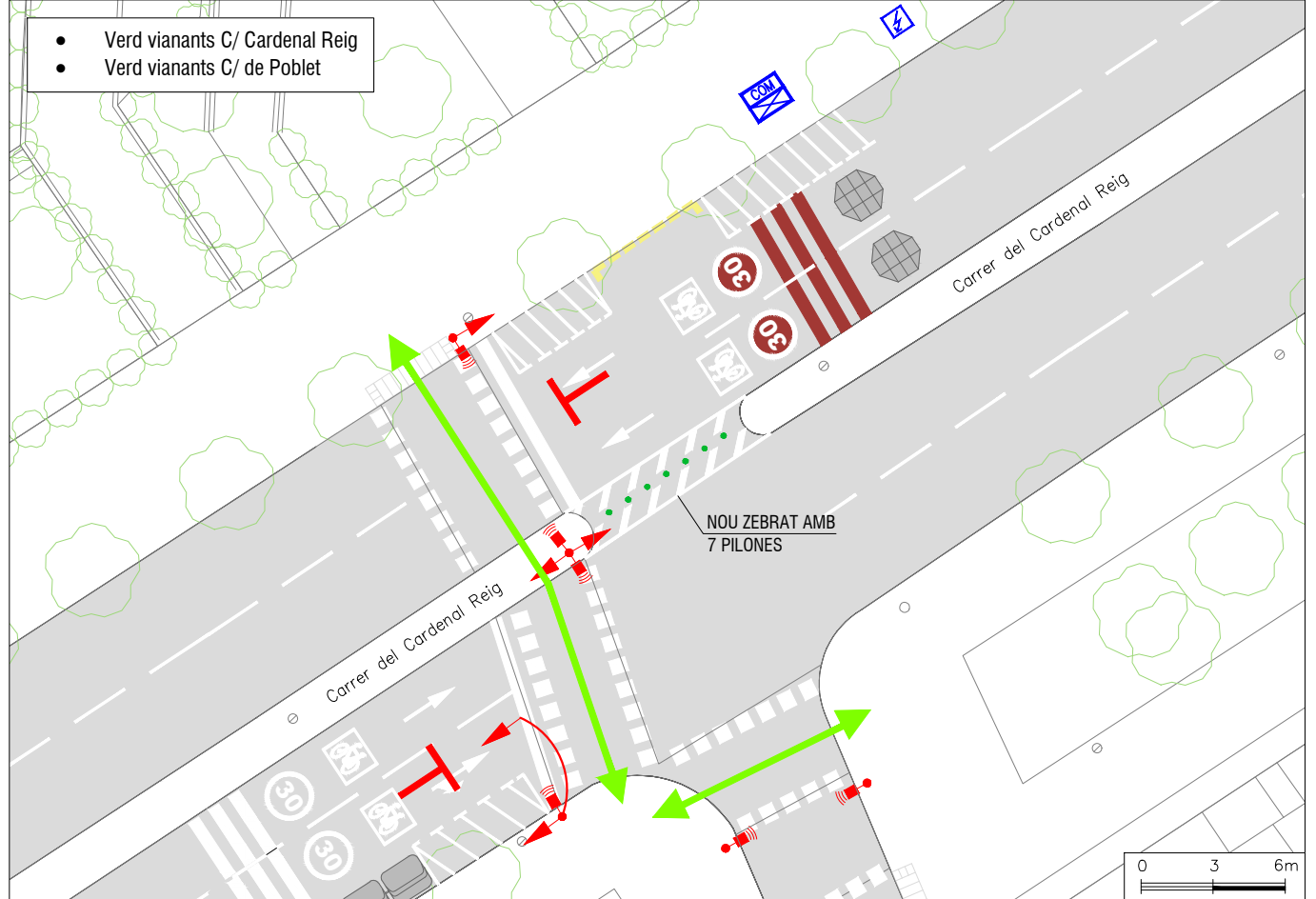
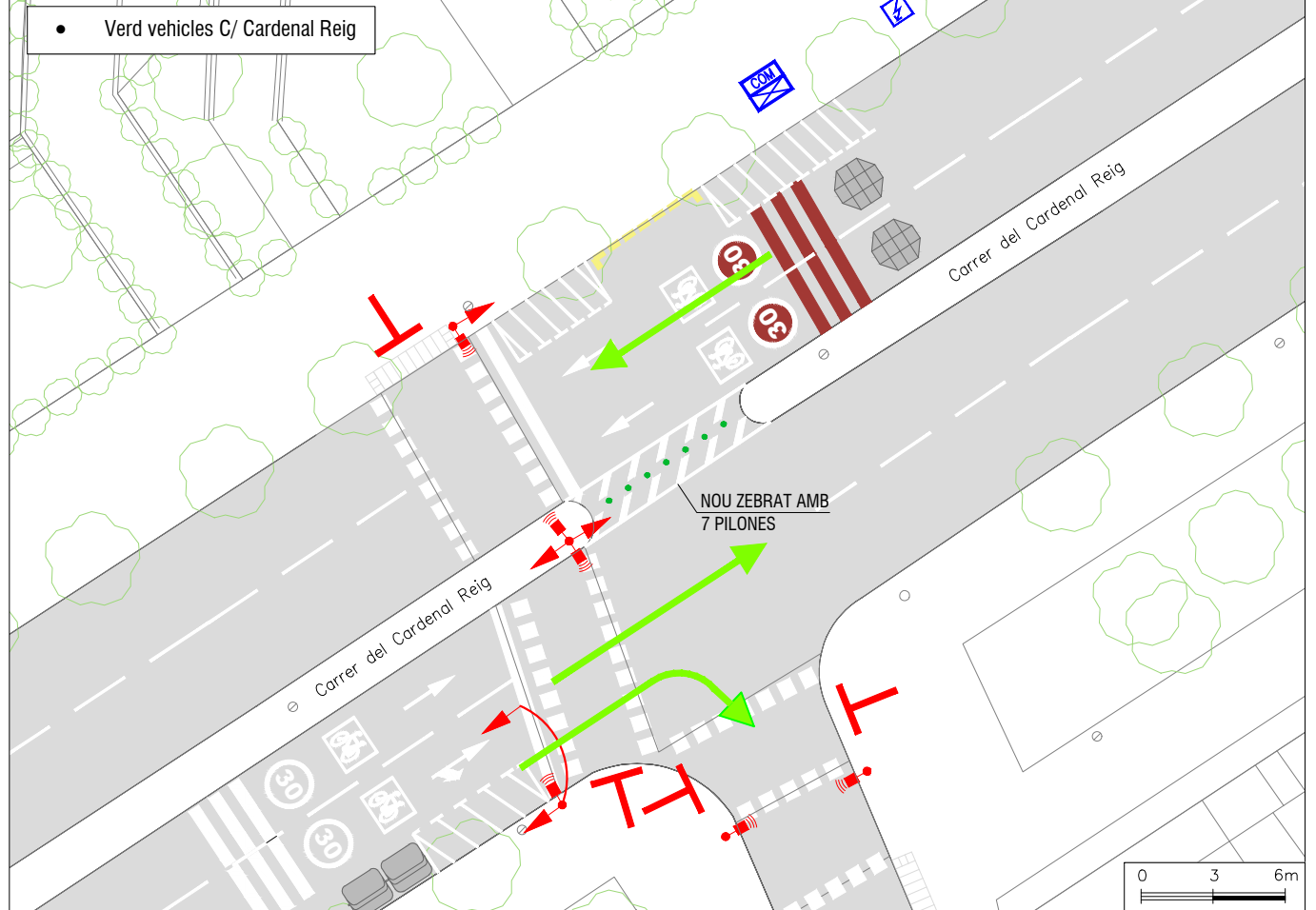
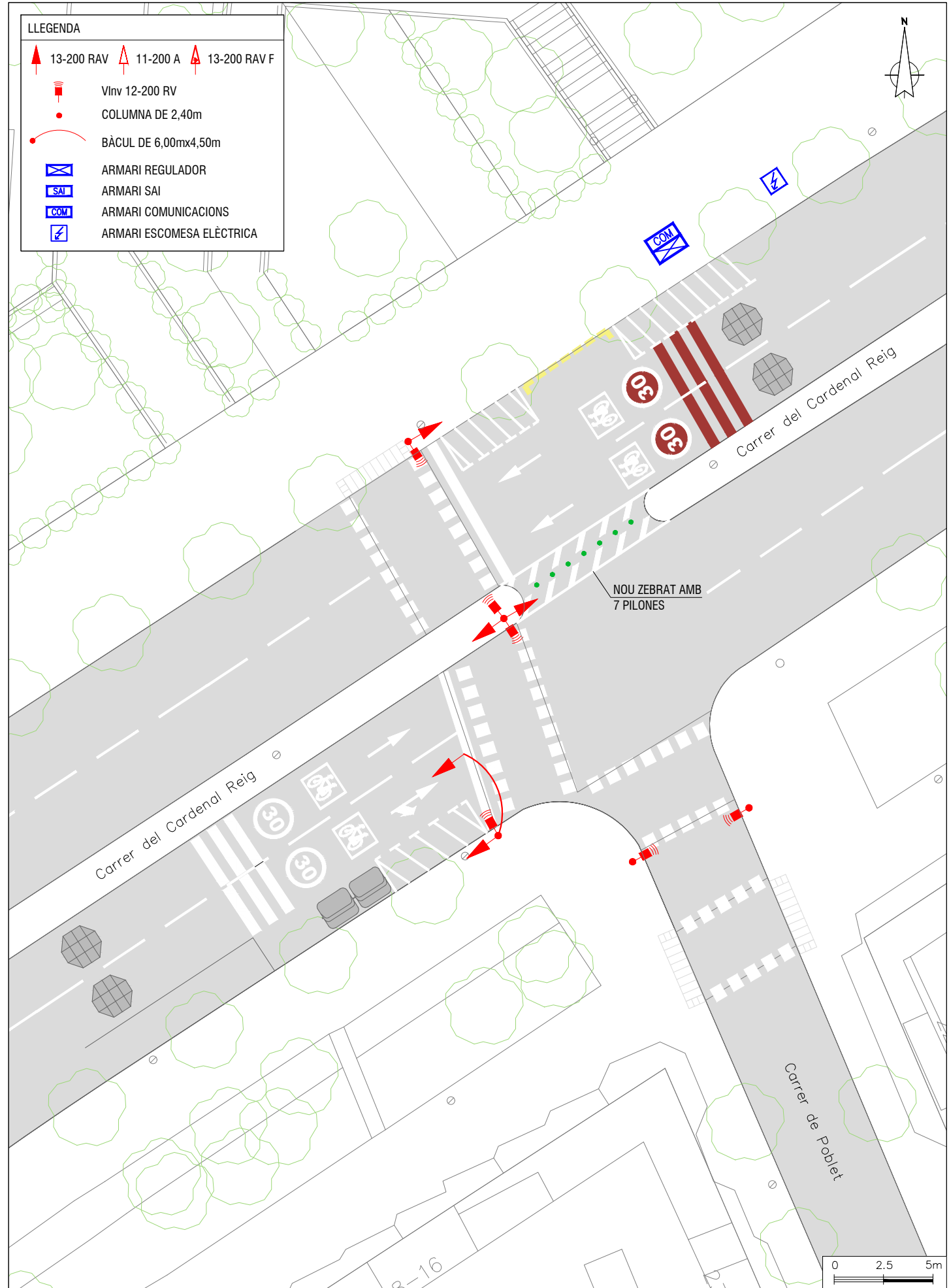


FOTO 4



FOTO 5

- LLEGGENDA**
- ▲ 13-200 RAV ▲ 11-200 A ▲ 13-200 RAV F
 - Vinv 12-200 RV
 - COLUMNA DE 2,40m
 - BÀCUL DE 6,00mx4,50m
 - ☒ ARMARI REGULADOR
 - ☒ ARMARI SAI
 - ☒ ARMARI COMUNICACIONS
 - ☒ ARMARI ESCOMESA ELÈCTRICA

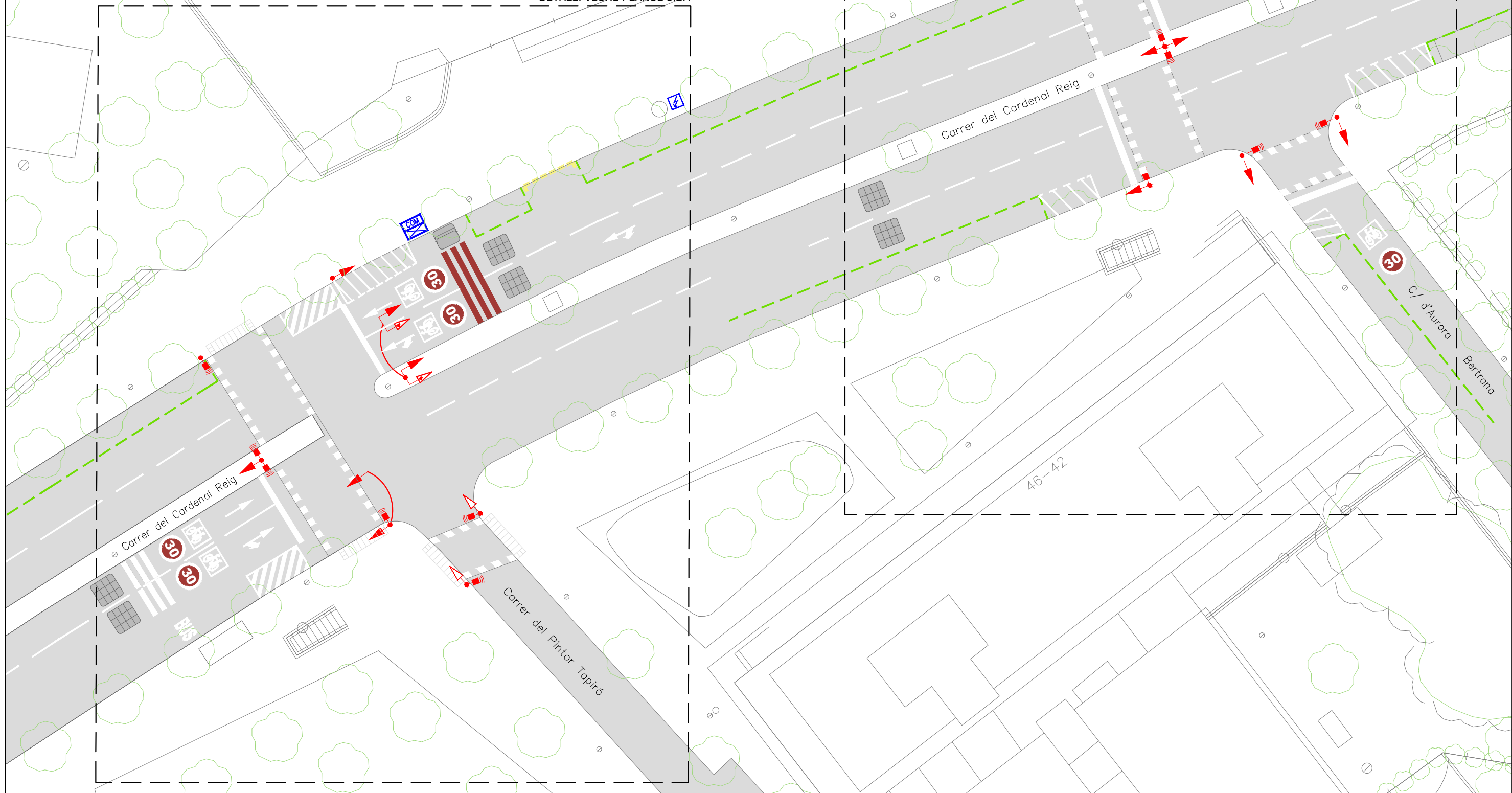


CRUÏLLES C/ CARDENAL REIG - C/ DEL PINTOR TAPIRÓ I C/ D'AURORA BERTRANA. IMPLANTACIÓ SEMAFORITZACIÓ

DETALL. VEURE PLÀNOL 3.2.2

- LLEGENDA**
- ▲ 13-200 RAV ▲ 11-200 A ▲ 13-200 RAV F
 - 📡 Vlnv 12-200 RV
 - COLUMNA DE 2,40m
 - ⤵ BÀCUL DE 6,00mx4,50m
 - 📦 ARMARI REGULADOR
 - 📡 ARMARI SAI
 - 📡 ARMARI COMUNICACIONS
 - 📡 ARMARI ESCOMESA ELÈCTRICA

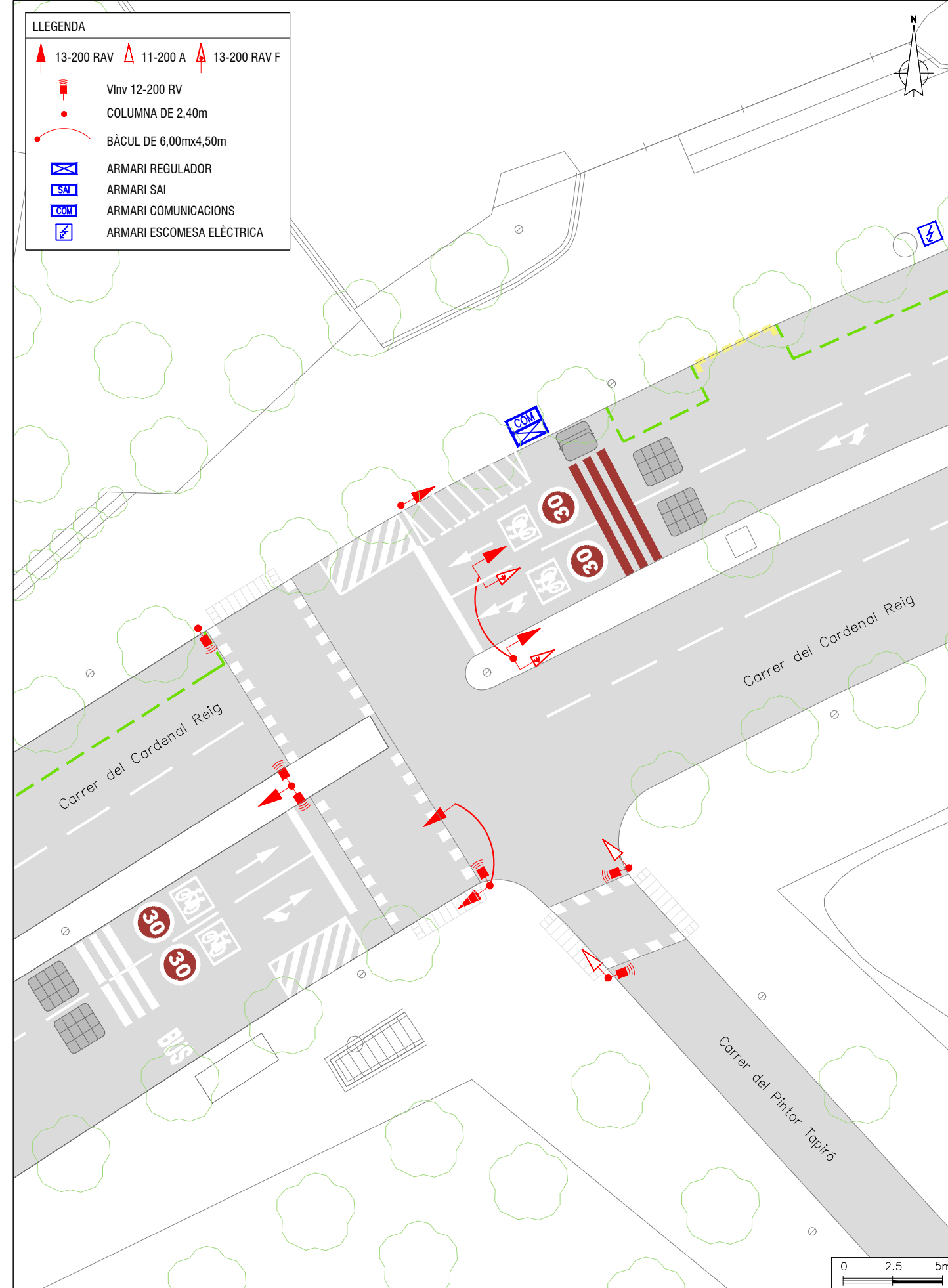
DETALL. VEURE PLÀNOL 3.2.1



CRUÏLLA C/ CARDENAL REIG - C/ DEL PINTOR TAPIRÓ. IMPLANTACIÓ SEMAFORITZACIÓ

ESCALA 1/250

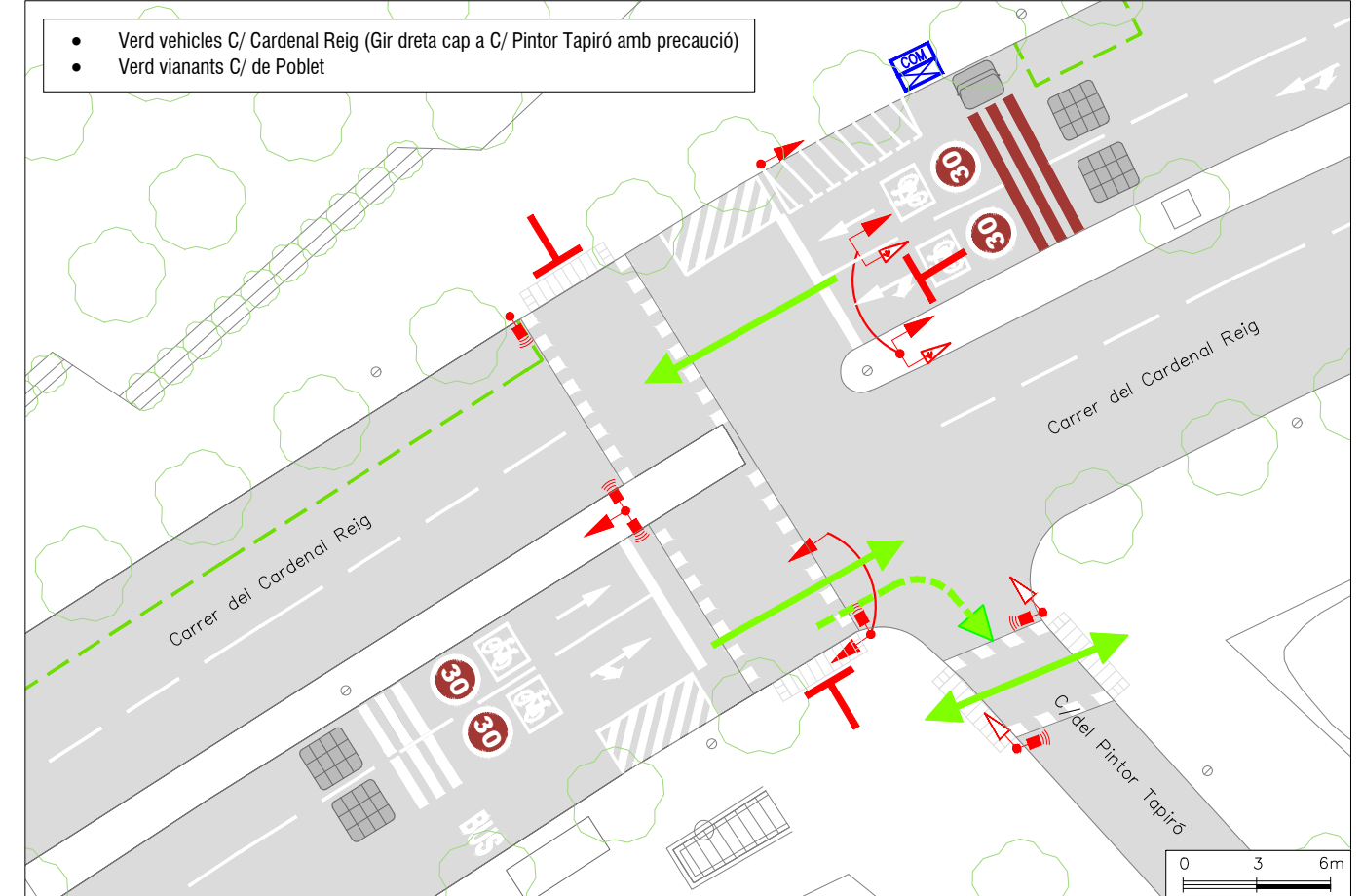
- LLEGGENDA**
- 13-200 RAV 11-200 A 13-200 RAV F
 - Vinv 12-200 RV
 - COLUMNA DE 2,40m
 - BÀCUL DE 6,00mx4,50m
 - ARMARI REGULADOR
 - ARMARI SAI
 - ARMARI COMUNICACIONS
 - ARMARI ESCOMESA ELÈCTRICA



ESTRUCTURA DE FUNCIONAMENT (FASE 1)

ESCALA 1/300

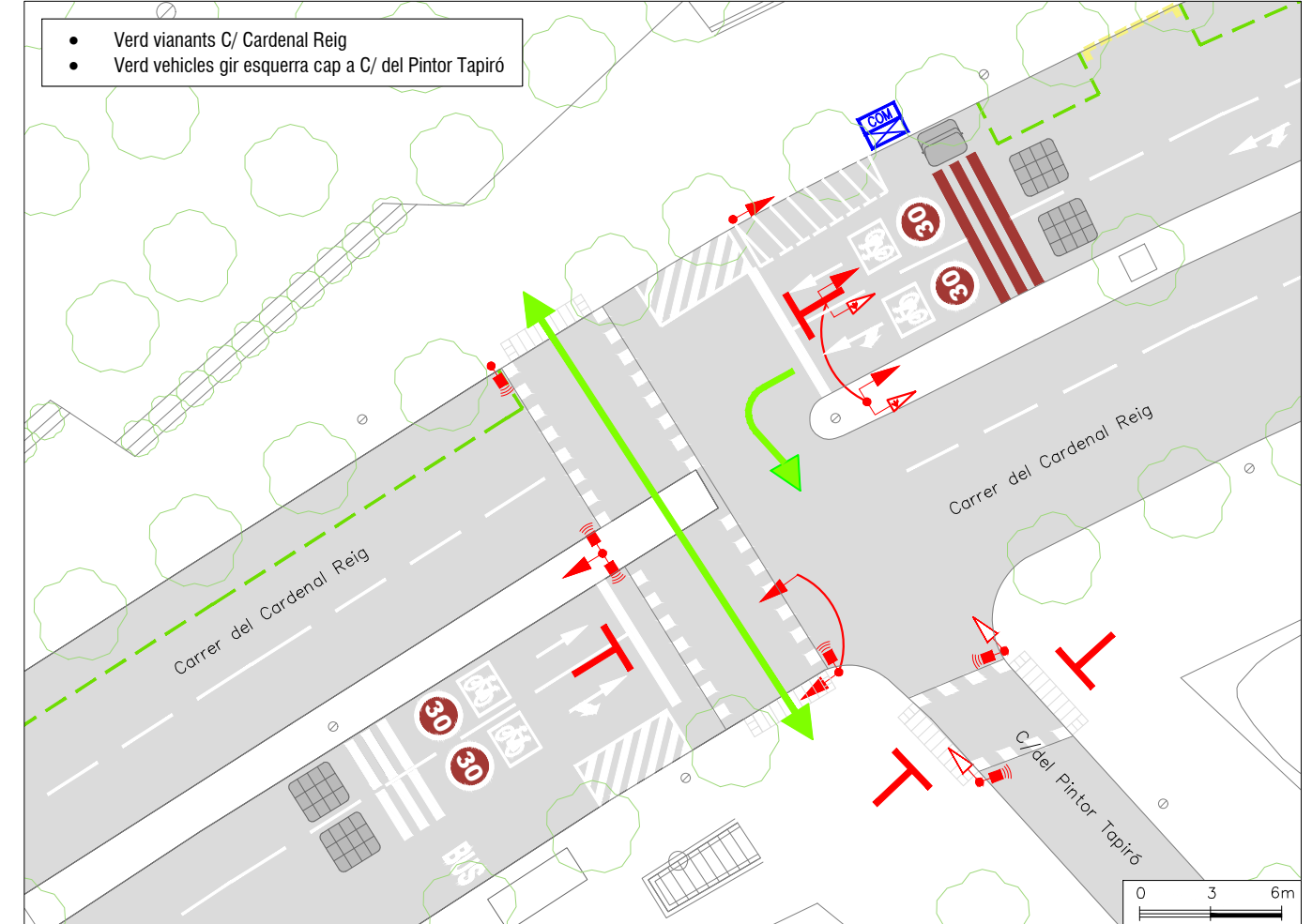
- Verd vehicles C/ Cardenal Reig (Gir dreta cap a C/ Pintor Tapiró amb precaució)
- Verd vianants C/ de Poblet



ESTRUCTURA DE FUNCIONAMENT (FASE 2)

ESCALA 1/300

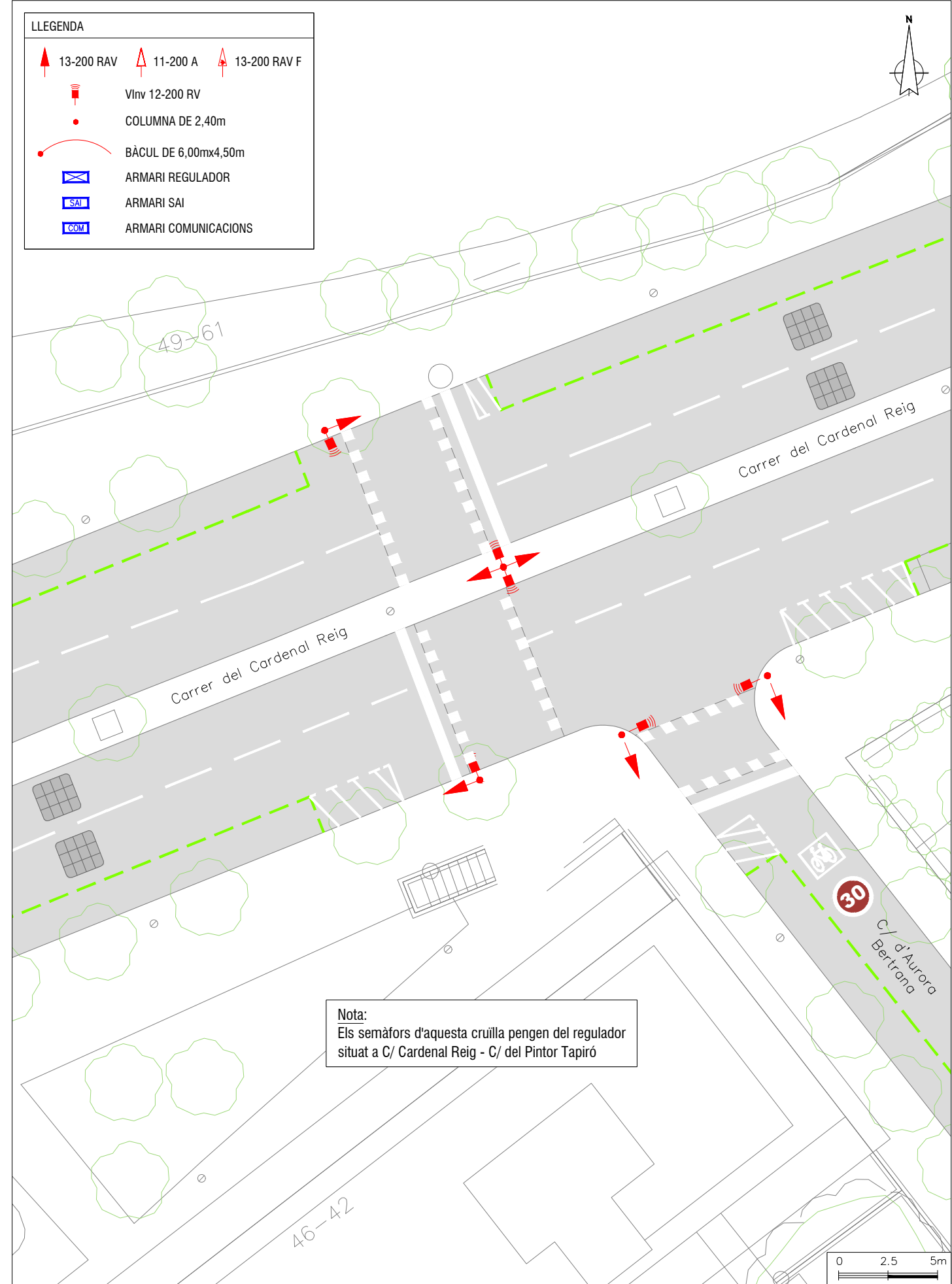
- Verd vianants C/ Cardenal Reig
- Verd vehicles gir esquerra cap a C/ del Pintor Tapiró



CRUÏLLA C/ CARDENAL REIG - C/ D'AURORA BERTRANA. IMPLANTACIÓ SEMAFORTITZACIÓ

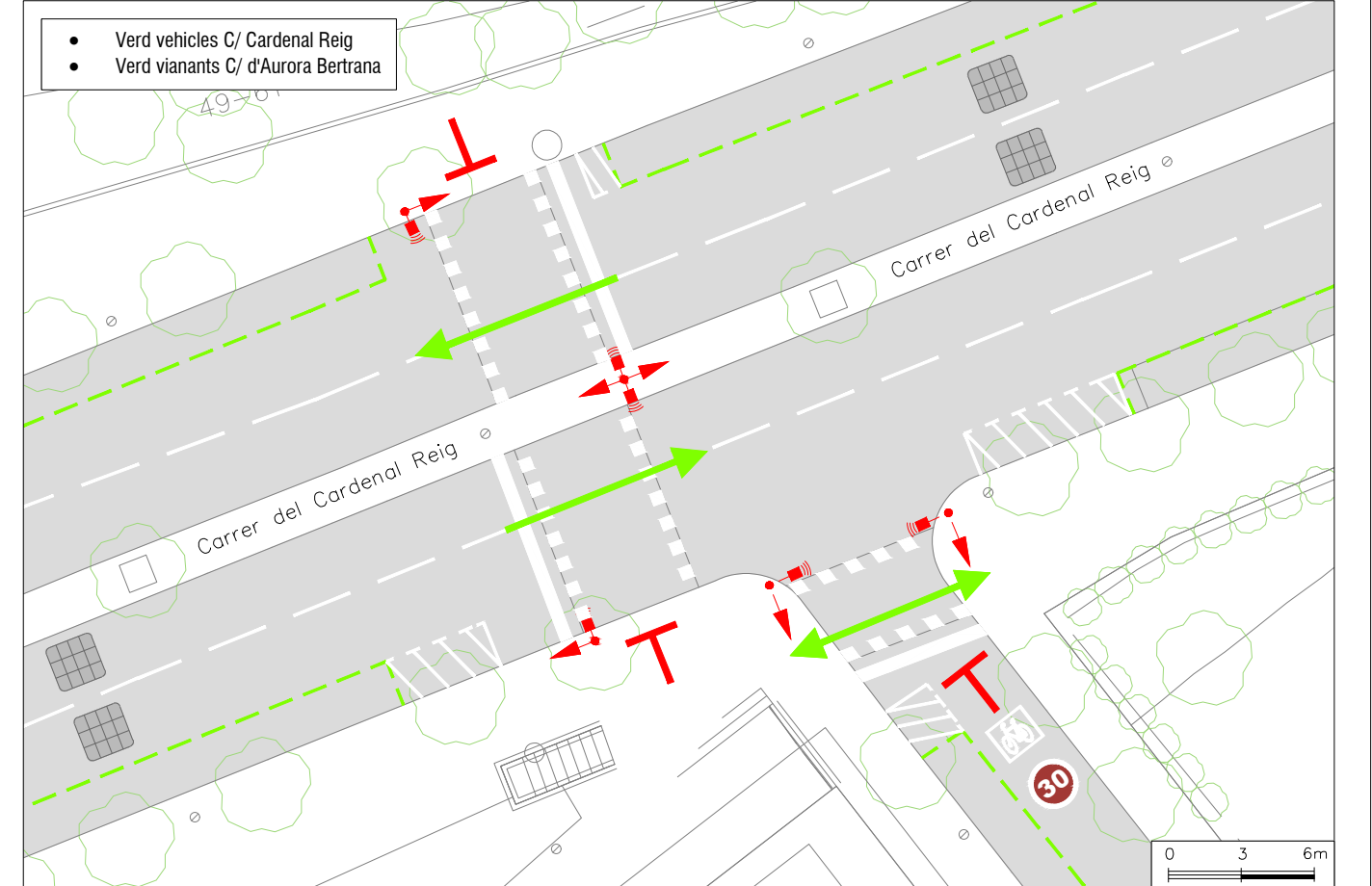
ESCALA 1/250

- LLEGENDA**
- ▲ 13-200 RAV ▲ 11-200 A ▲ 13-200 RAV F
 - Vlnv 12-200 RV
 - COLUMNA DE 2,40m
 - BÀCUL DE 6,00mx4,50m
 - ☒ ARMARI REGULADOR
 - ☒ SAI
 - ☒ COM



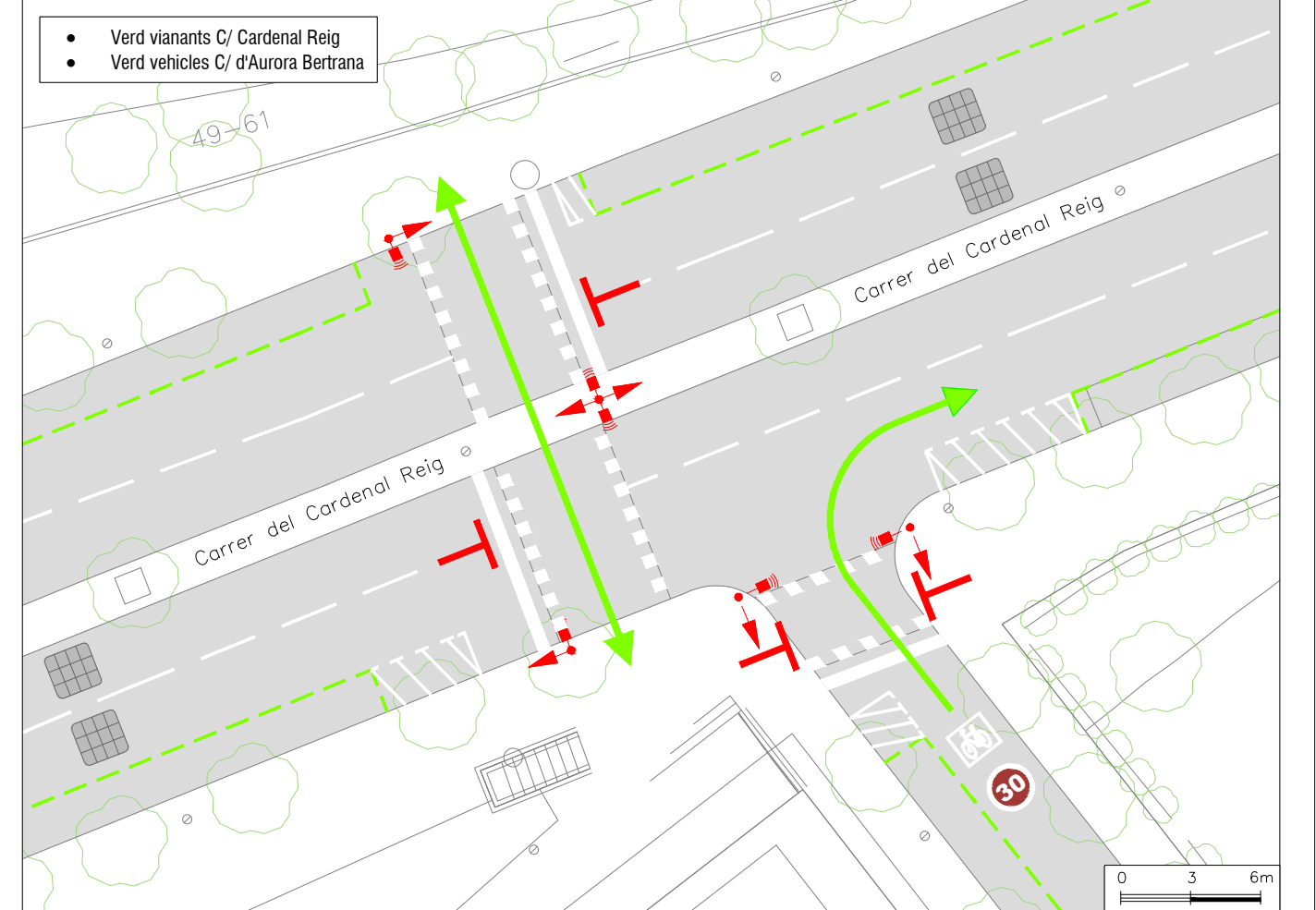
ESTRUCTURA DE FUNCIONAMENT (FASE 1)

ESCALA 1/300

















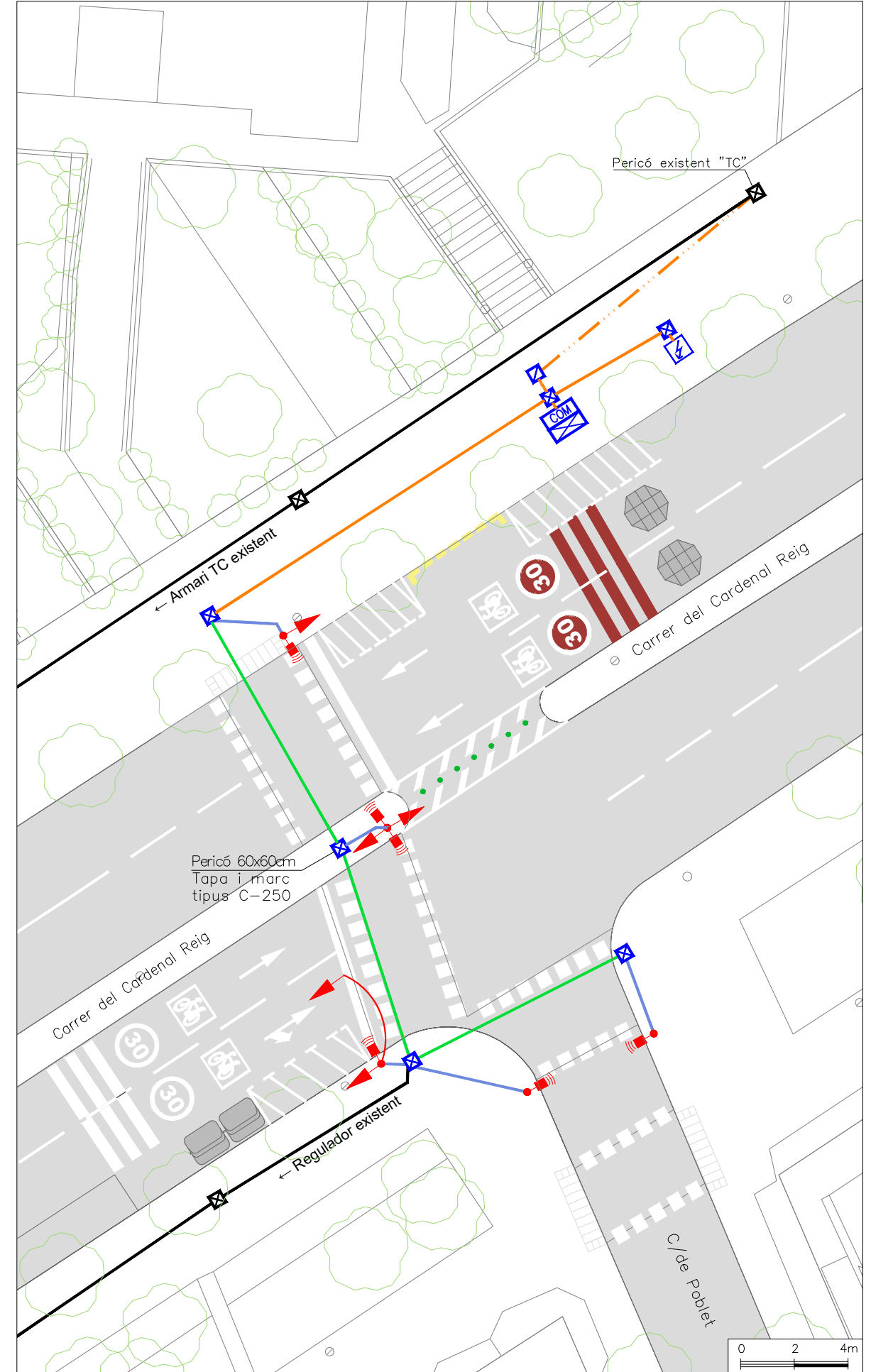
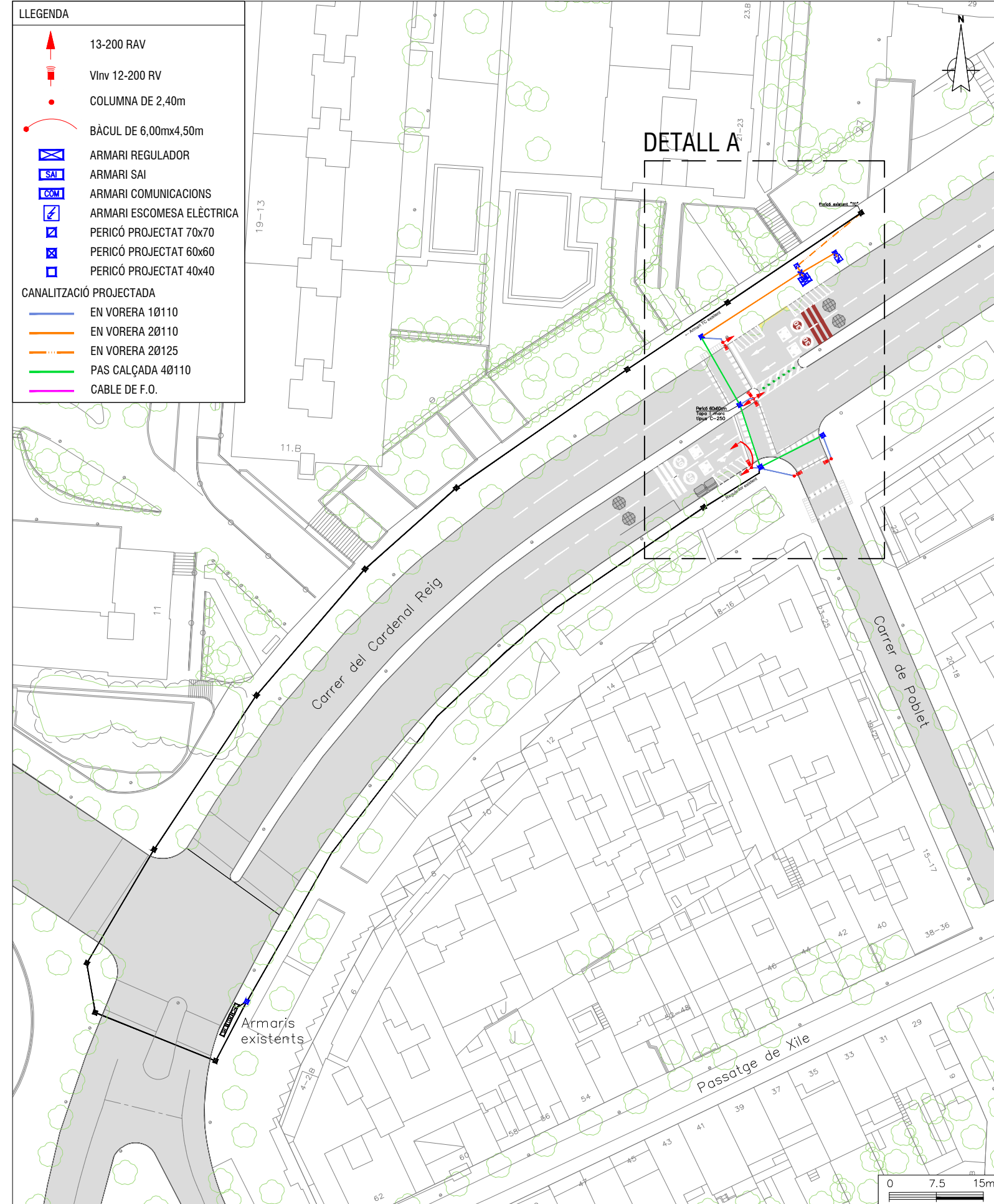
ESTRUCTURA DE FUNCIONAMENT (FASE 2)

ESCALA 1/300



LLEGGENDA

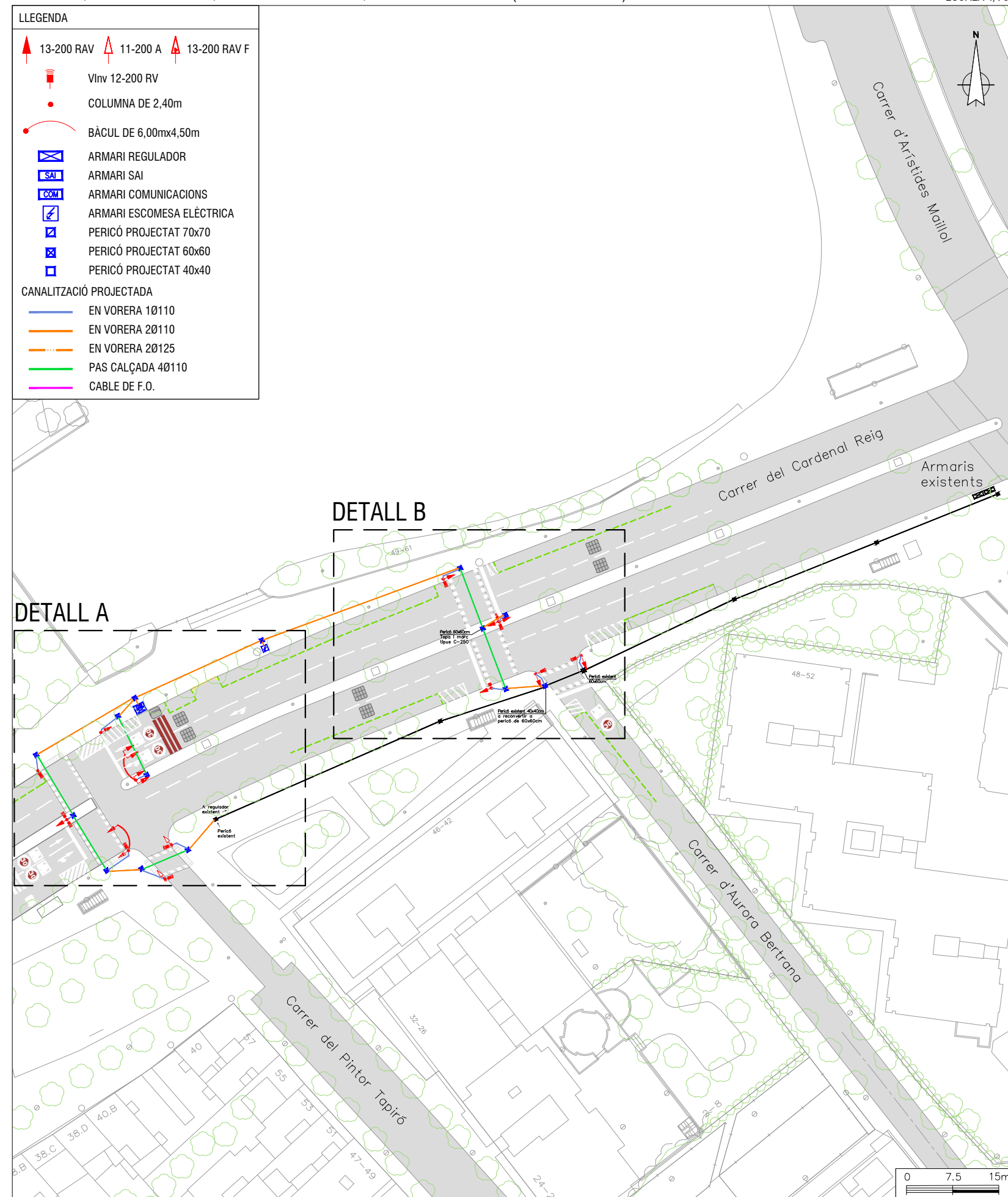
-  13-200 RAV
 -  VInv 12-200 RV
 -  COLUMNA DE 2,40m
 -  BÀCUL DE 6,00mx4,50m
 -  ARMARI REGULADOR
 -  ARMARI SAI
 -  ARMARI COMUNICACIONS
 -  ARMARI ESCOMESA ELÈCTRICA
 -  PERICÓ PROJECTAT 70x70
 -  PERICÓ PROJECTAT 60x60
 -  PERICÓ PROJECTAT 40x40
- CANALITZACIÓ PROJECTADA
-  EN VORERA 1Ø110
 -  EN VORERA 2Ø110
 -  EN VORERA 2Ø125
 -  PAS CALÇADA 4Ø110
 -  CABLE DE F.O.



CRUÏLLES C/ CARDENAL REIG - C/ DEL PINTOR TAPIRÓ i C/ D'AURORA BERTRANA (CANALITZACIONS)

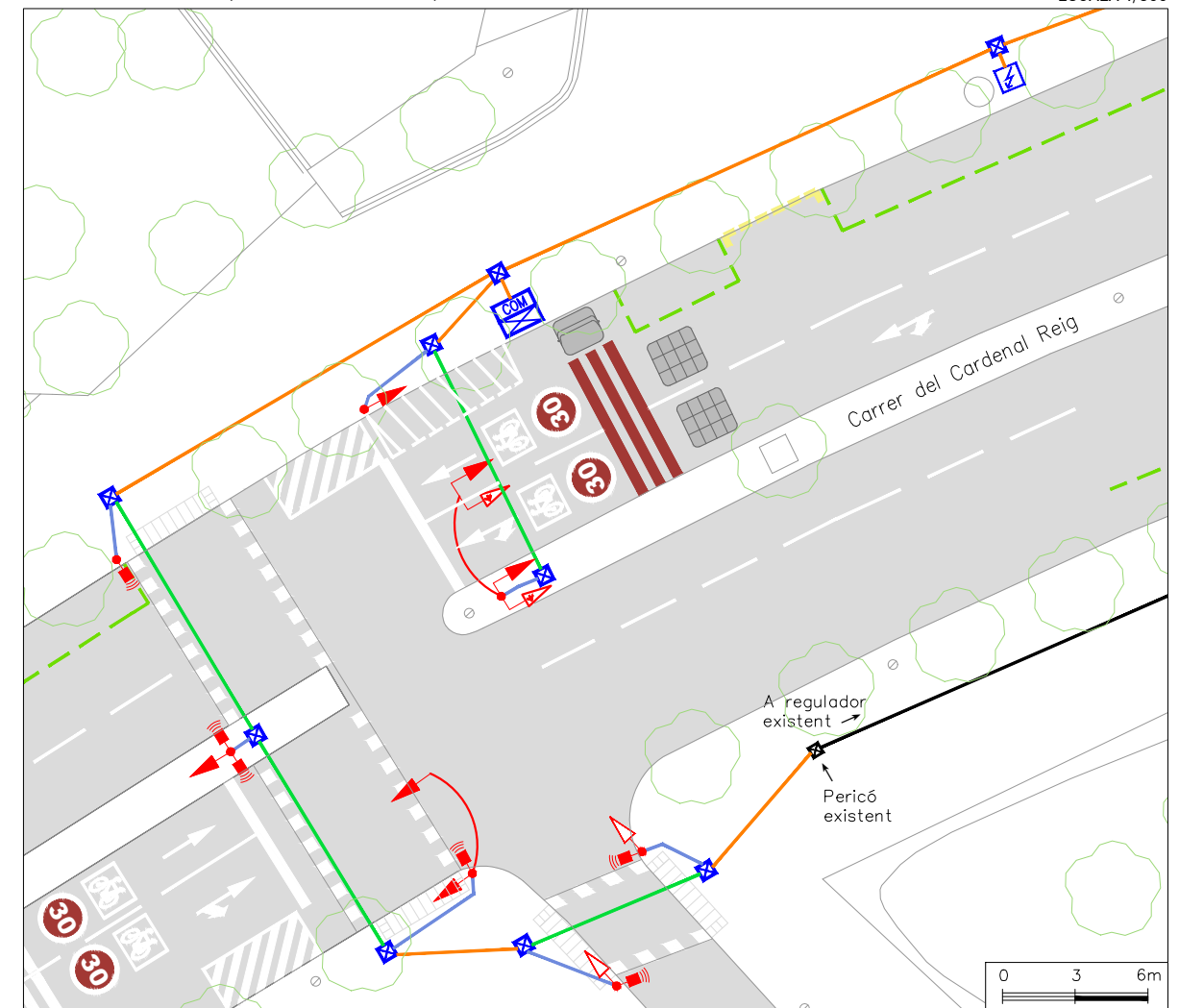
ESCALA 1/750

- LLEGGENDA**
- ▲ 13-200 RAV ▲ 11-200 A ▲ 13-200 RAV F
 - VInv 12-200 RV
 - COLUMNA DE 2,40m
 - BÀCUL DE 6,00mx4,50m
 - ☒ ARMARI REGULADOR
 - ☒ SAI
 - ☒ COM
 - ☒ ARMARI ESCOMESA ELÈCTRICA
 - ☒ PERICÓ PROJECTAT 70x70
 - ☒ PERICÓ PROJECTAT 60x60
 - ☐ PERICÓ PROJECTAT 40x40
- CANALITZACIÓ PROJECTADA**
- EN VORERA 1Ø110
 - EN VORERA 2Ø110
 - EN VORERA 2Ø125
 - PAS CALÇADA 4Ø110
 - CABLE DE F.O.



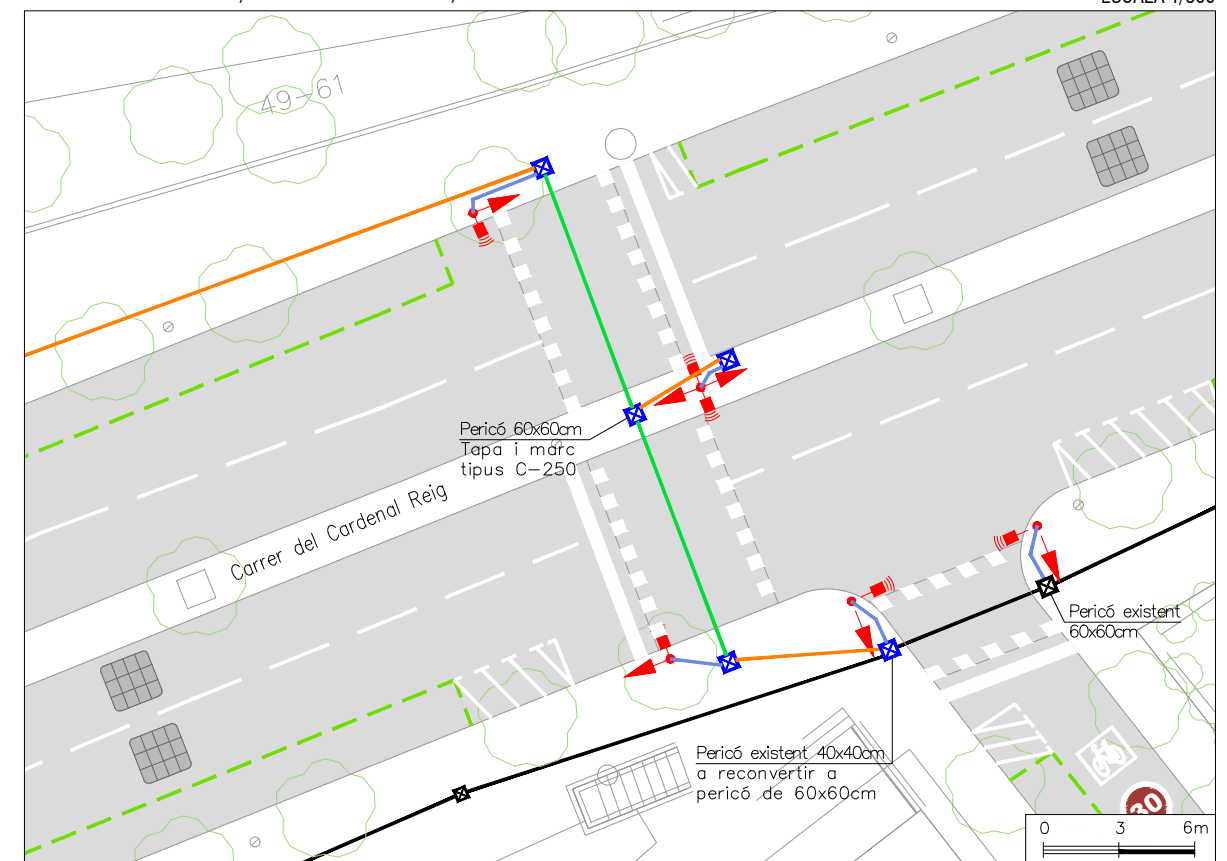
DETALL A. CRUÏLLA C/ CARDENAL REIG - C/ DEL PINTOR TAPIRÓ

ESCALA 1/300

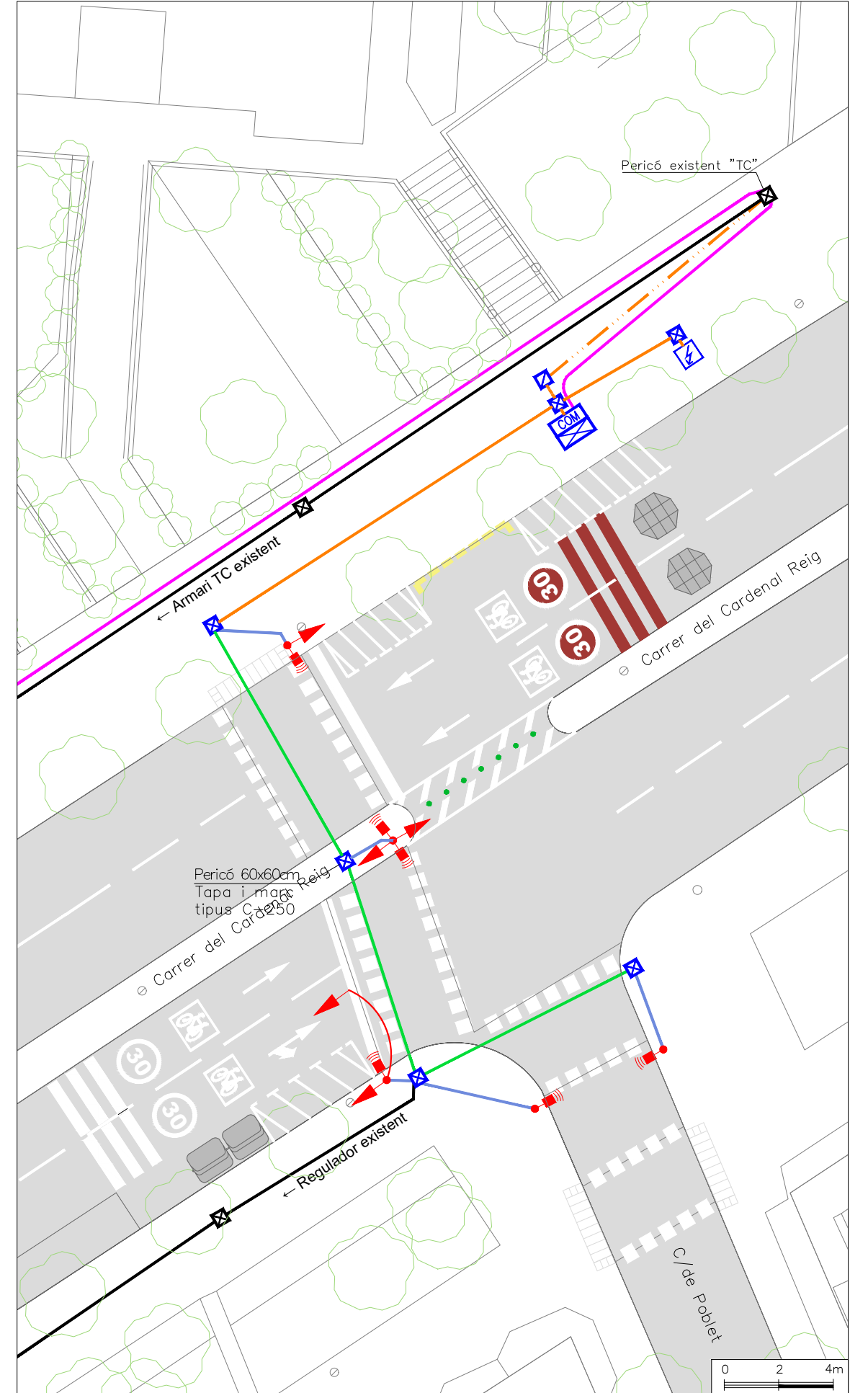
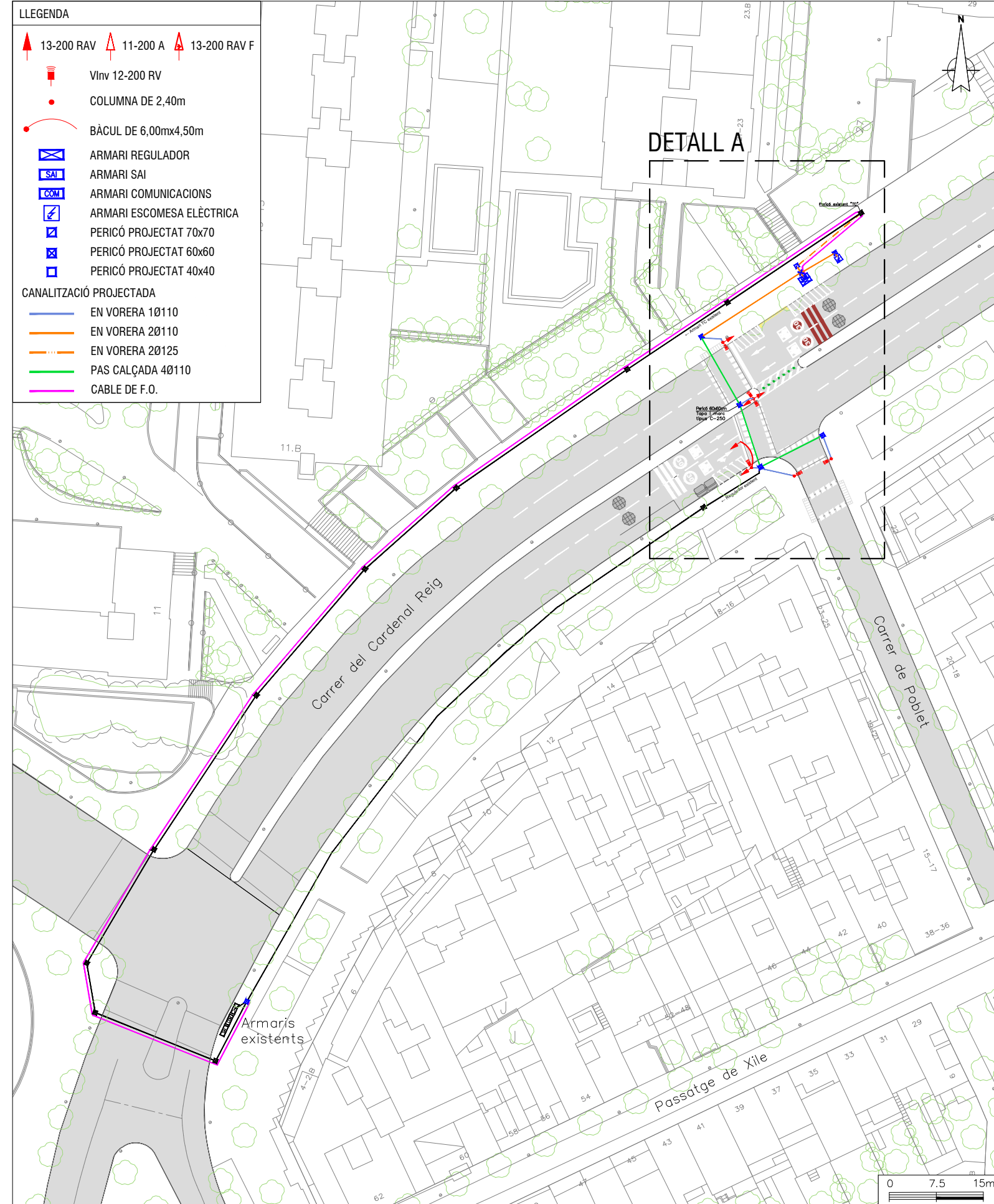


DETALL B. CRUÏLLA C/ CARDENAL REIG - C/ D'AURORA BERTRANA

ESCALA 1/300

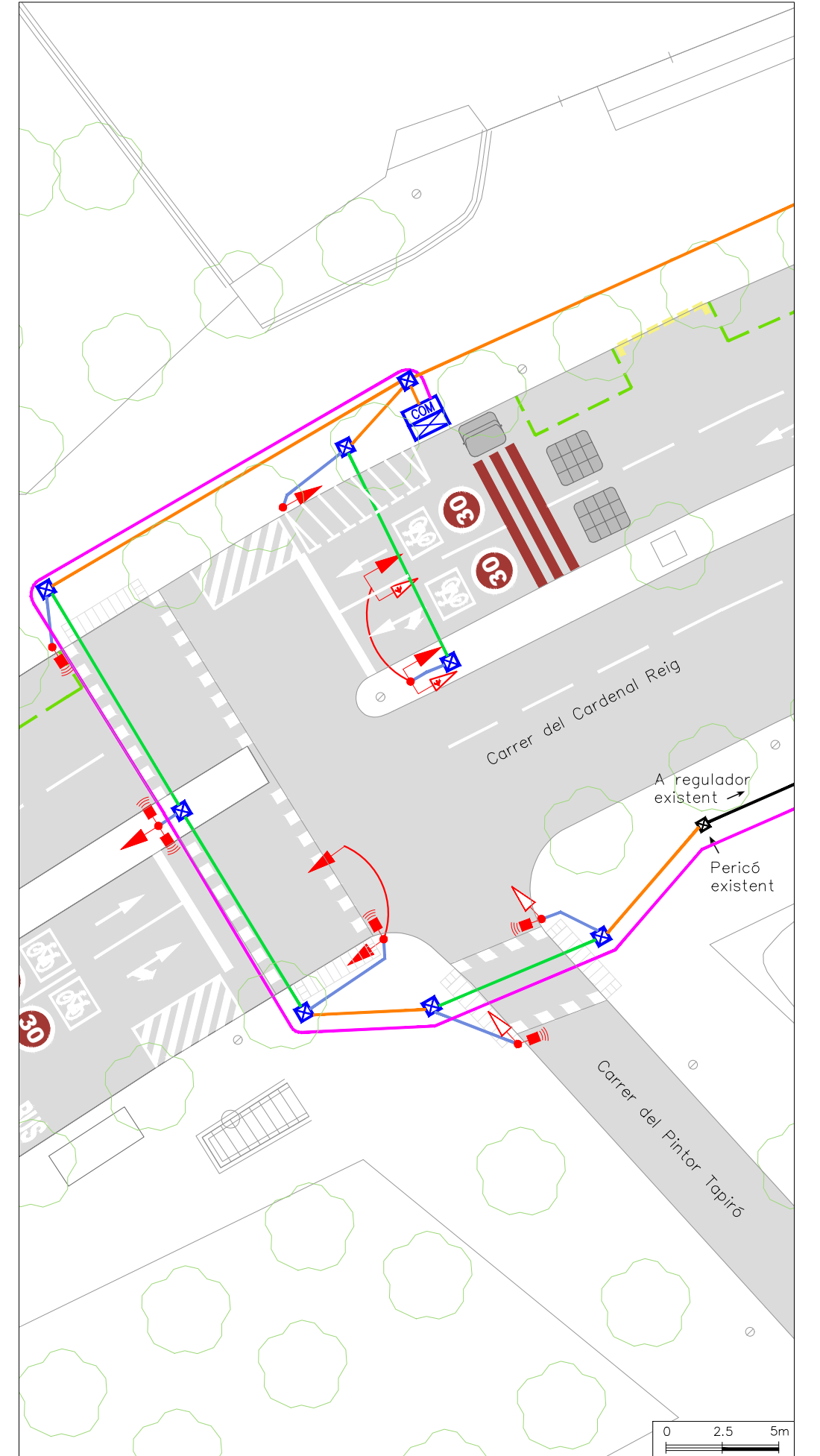
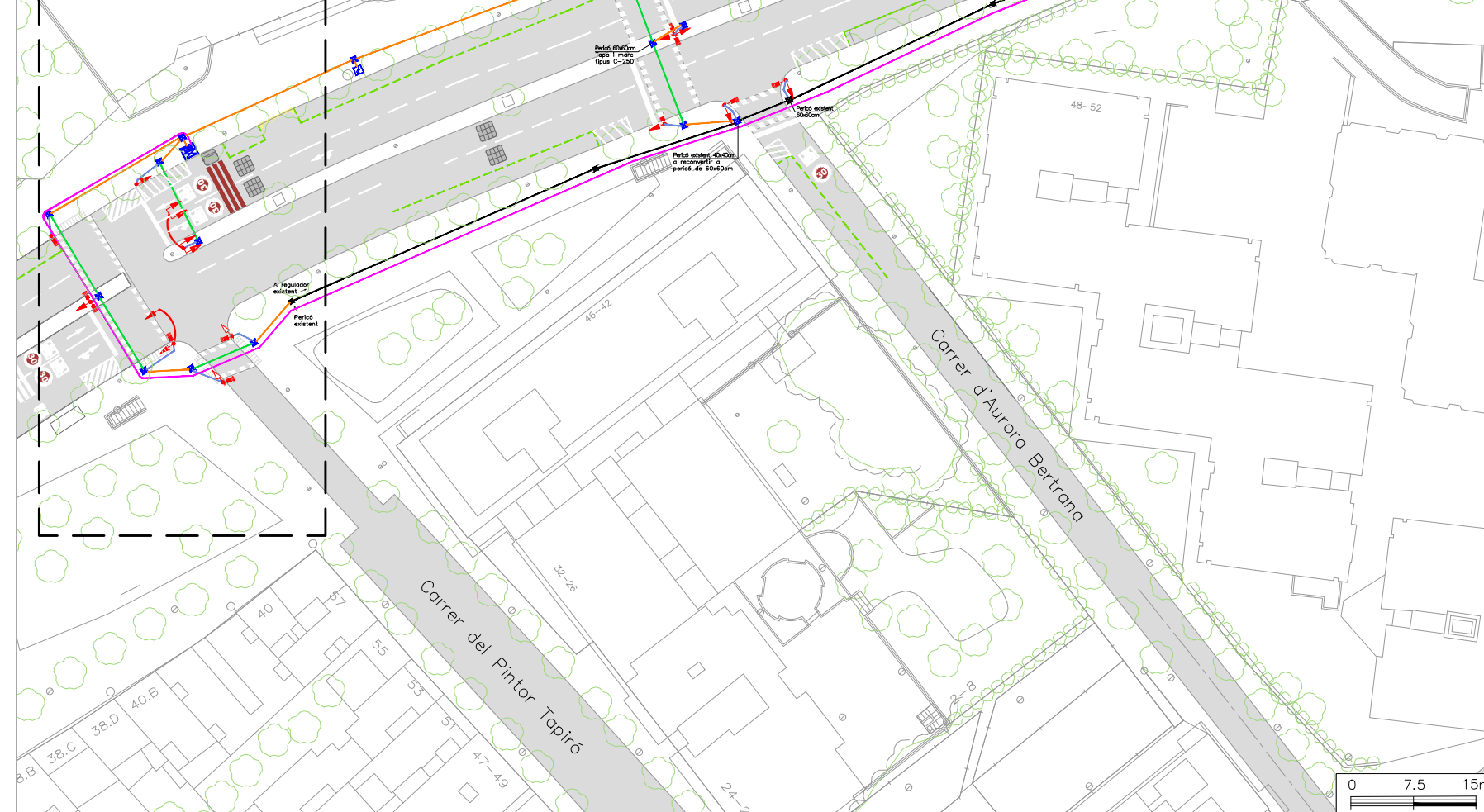


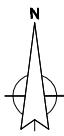
- LLEGGENDA**
- 13-200 RAV 11-200 A 13-200 RAV F
 - Vlnv 12-200 RV
 - COLUMNA DE 2,40m
 - BÀCUL DE 6,00mx4,50m
 - ARMARI REGULADOR
 - ARMARI SAI
 - ARMARI COMUNICACIONS
 - ARMARI ESCOMESA ELÈCTRICA
 - PERICÓ PROJECTAT 70x70
 - PERICÓ PROJECTAT 60x60
 - PERICÓ PROJECTAT 40x40
- CANALITZACIÓ PROJECTADA**
- EN VORERA 1Ø110
 - EN VORERA 2Ø110
 - EN VORERA 2Ø125
 - PAS CALÇADA 4Ø110
 - CABLE DE F.O.



- LLEGGENDA**
- ▲ 13-200 RAV ▲ 11-200 A ▲ 13-200 RAV F
 - 📶 VInv 12-200 RV
 - COLUMNA DE 2,40m
 - ⤵ BÀCUL DE 6,00mx4,50m
 - 📦 ARMARI REGULADOR
 - 📦 SAI ARMARI SAI
 - 📦 COM ARMARI COMUNICACIONS
 - 📦 ⚡ ARMARI ESCOMESA ELÈCTRICA
 - 📦 70x70 PERICÓ PROJECTAT 70x70
 - 📦 60x60 PERICÓ PROJECTAT 60x60
 - 📦 40x40 PERICÓ PROJECTAT 40x40
- CANALITZACIÓ PROJECTADA**
- EN VORERA 1Ø110
 - EN VORERA 2Ø110
 - EN VORERA 2Ø125
 - PAS CALÇADA 4Ø110
 - CABLE DE F.O.

DETALL A

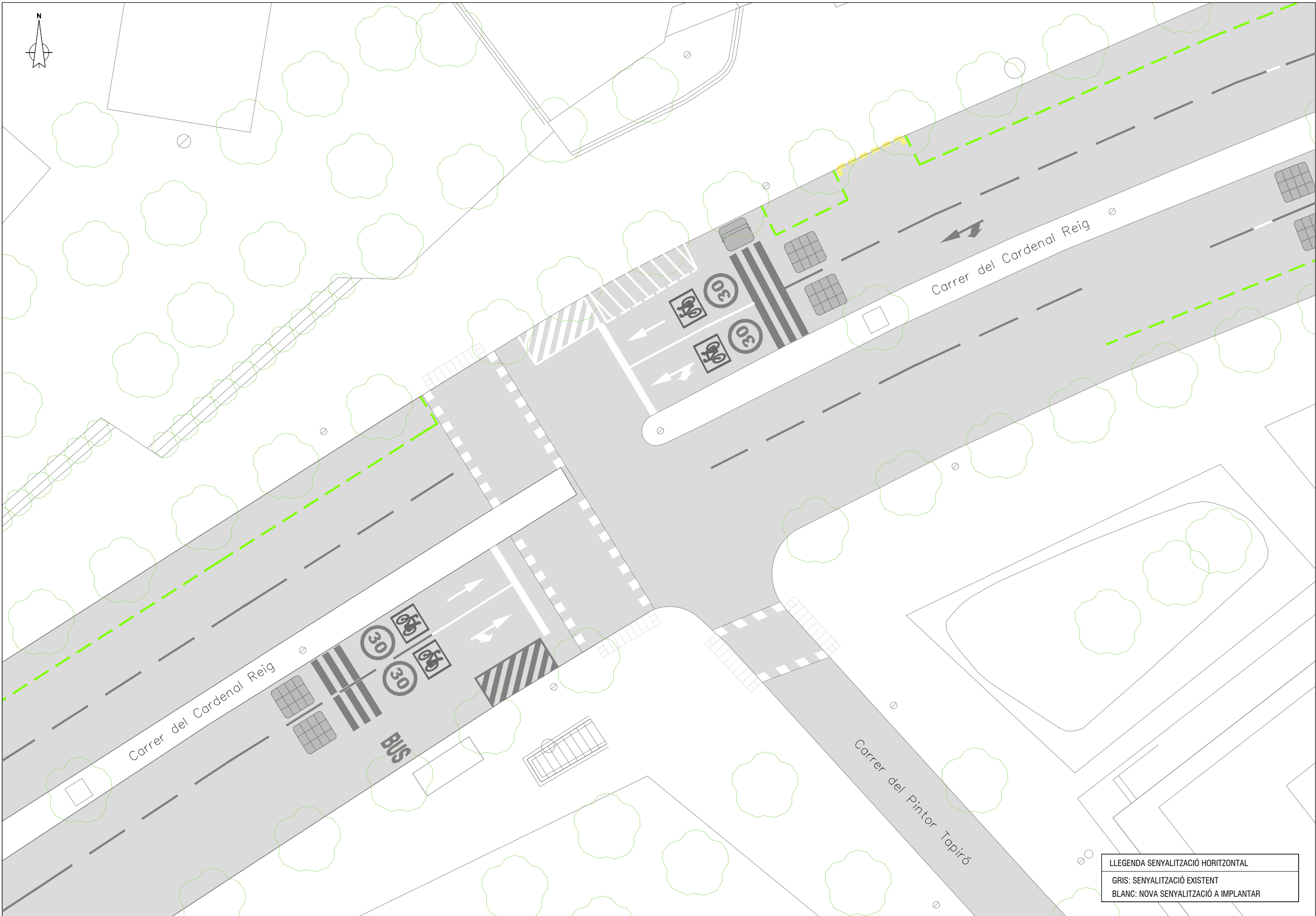




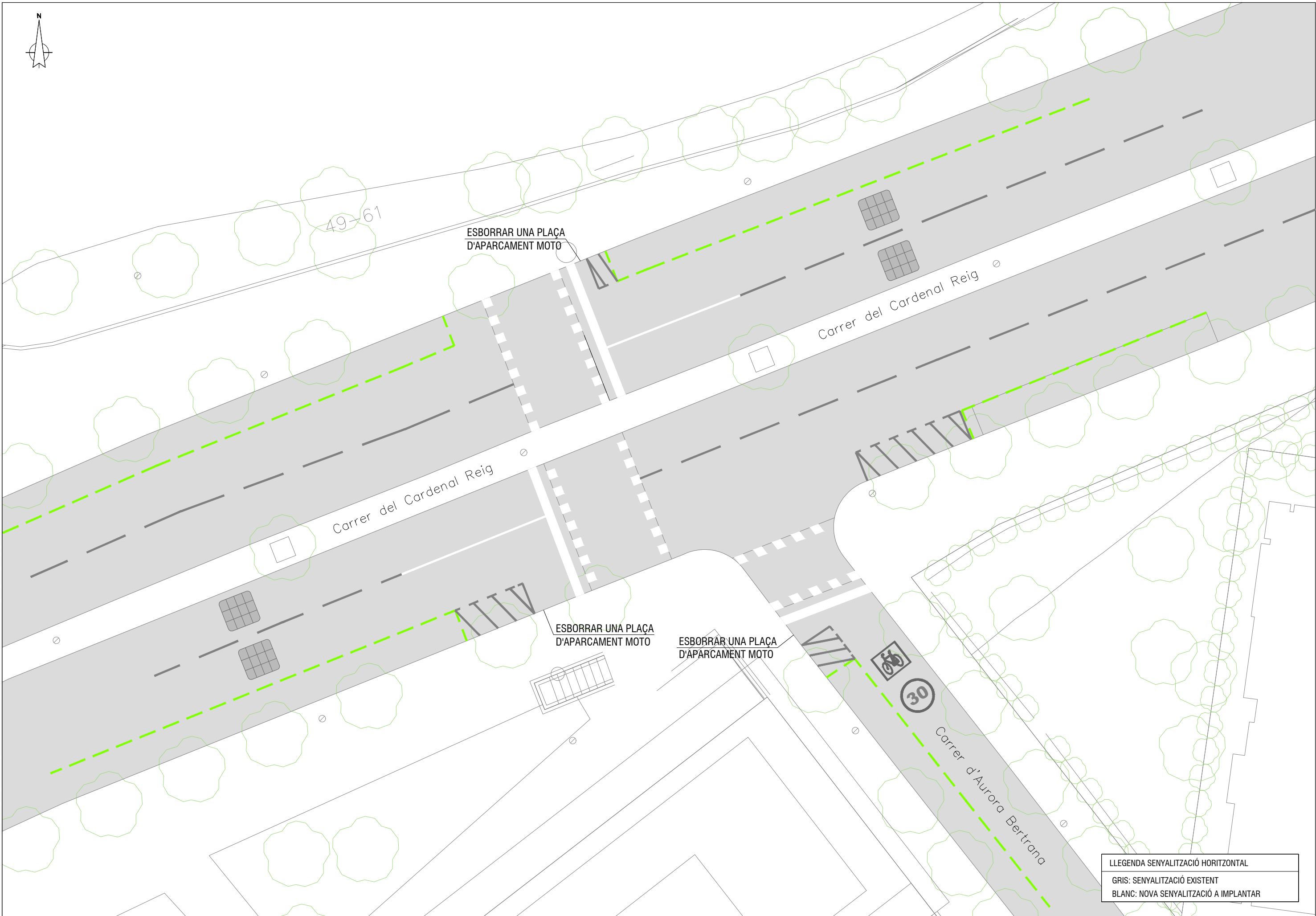
ESBORRAR UNA PLAÇA
D'APARCAMENT MOTO

ESBORRAR UNA PLAÇA
D'APARCAMENT MOTO

LLEGENDA SENYALITZACIÓ HORIZONTAL
 GRIS: SENYALITZACIÓ EXISTENT
 BLANC: NOVA SENYALITZACIÓ A IMPLANTAR



LLEGENDA SENYALITZACIÓ HORIZONTAL
 GRIS: SENYALITZACIÓ EXISTENT
 BLANC: NOVA SENYALITZACIÓ A IMPLANTAR

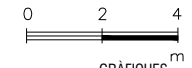


LLEGENDA SENYALITZACIÓ HORIZONTAL
 GRIS: SENYALITZACIÓ EXISTENT
 BLANC: NOVA SENYALITZACIÓ A IMPLANTAR

PROMOTOR:
 **Ajuntament de Barcelona**

ENGINYERIA:


TÍTOL DEL PROJECTE
 REDACCIÓ DEL PROJECTE DE SEMAFORITZACIÓ DE 3 CRUÏLLES DEL C/ CARDENAL REIG,
 DEL DISTRICTE DE LES CORTS DE BARCELONA

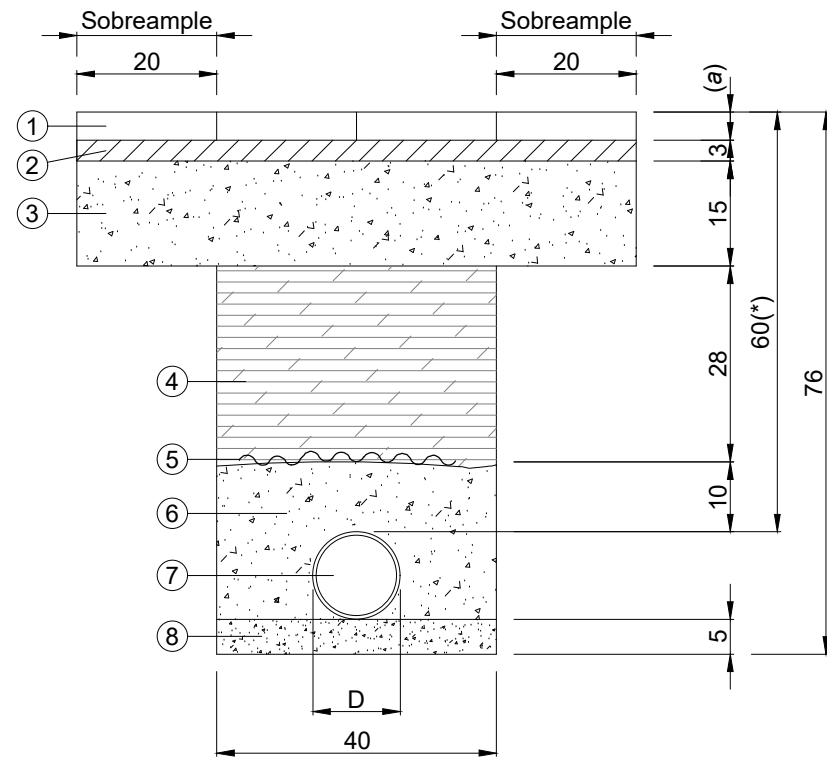
ESCALES 1:200
 ORIGINALS A3

 GRÀFIQUES m

NOM DEL PLANOL
 CRUÏLLA C/ CARDENAL REIG - C/ D'AURORA BERTRANA
 IMPLANTACIÓ SENYALITZACIÓ

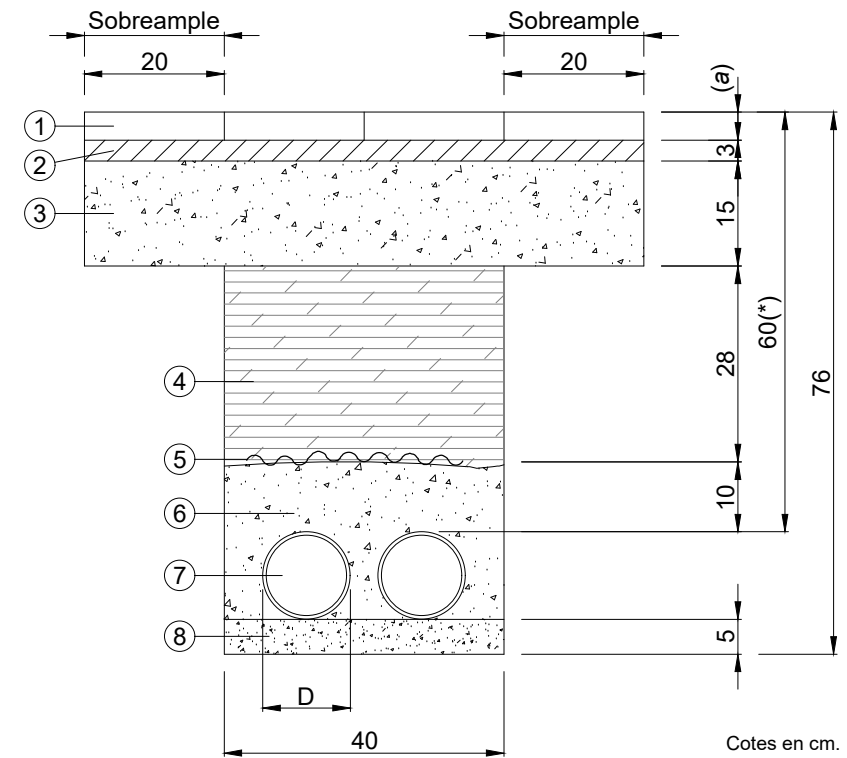
DATA
 JUNY 2024

PLÀNOL Nº
06.3

CANALITZACIÓ EN VORERA 1 CONDUCTE



CANALITZACIÓ EN VORERA 2 CONDUCTES



Cotes en cm.

- ① ② DEMOLICIÓ PAVIMENT VORERA PANOT (4cm) I/O LLOSA FORMIGÓ (gruix igual a l'existent)
- ① REPOSICIÓ PAVIMENT VORERA. BEURADA LÍQUIDA DE C.P. SEGELLAT JUNTES
- ② 3cm MÀX. MORTER M-10 PASTAT
- ③ BASE FORMIGÓ HM-20
- ④ CAPES DE SAULÓ COMPACTAT CADA 15cm. SUPERIOR AL 98% DEL PROCTOR MODIFICAT
- ⑤ MALLA SENYALITZADORA
- ⑥ FORMIGÓ PASTAT 20N/m²
- ⑦ TUB CORRUGAT DE PE Ø110/125mm
- ⑧ FORMIGÓ PASTAT DE NETEJA 20N/m²

(*) En cas de no poder complir amb la profunditat mínima, s'utilitzarà la solució més adequada, subjecta a la validació del tècnic municipal, per tal que la vorera distribueixi uniformement les càrregues.

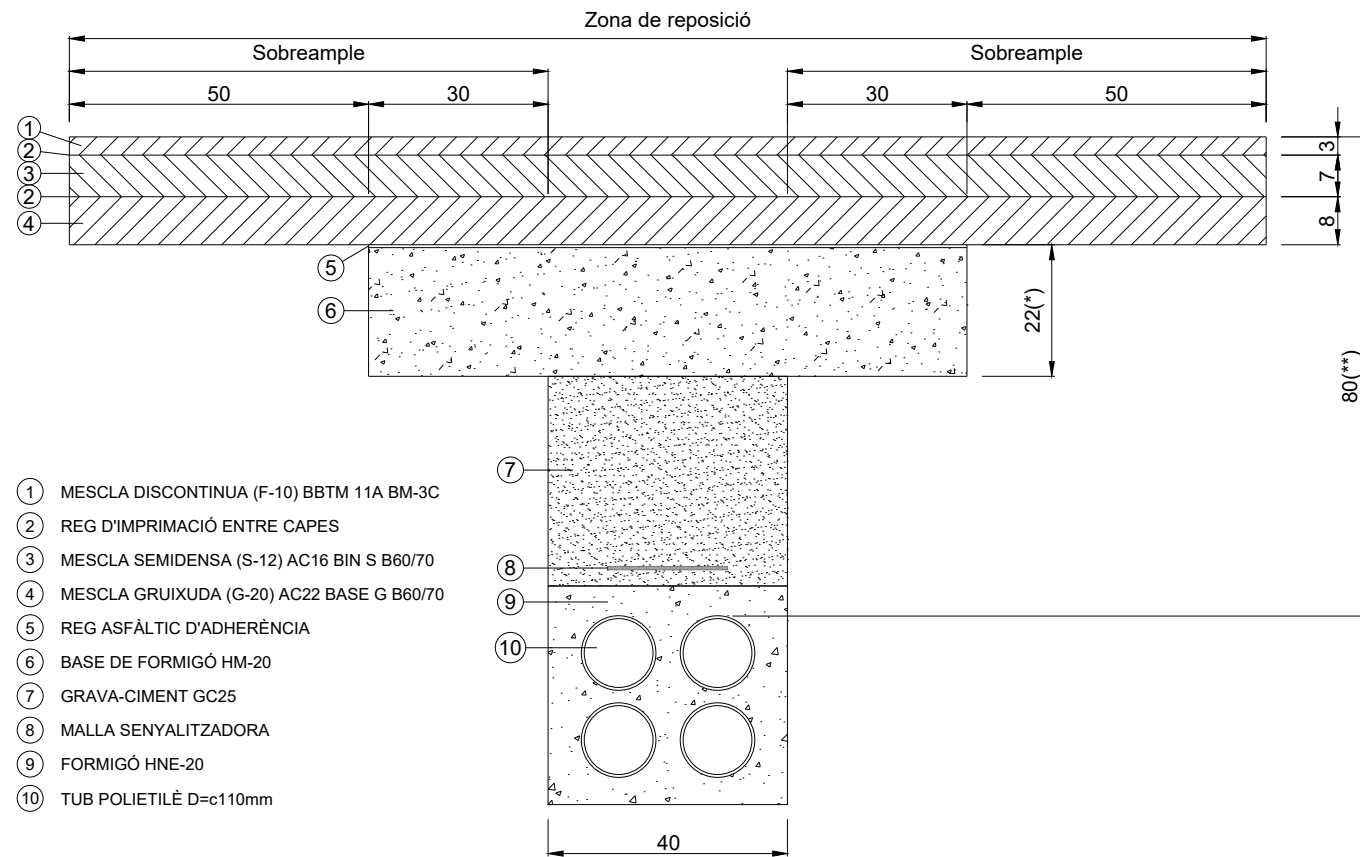
(a) Panot igual a l'existent o de 20x20x4 cm col·locat amb morter M-10 de 3 cm de gruix.

Excepte per al panot de 4 cm, el gruix mínim del paviment ha de ser de 8 cm; en qualsevol cas, s'haurà de reposar amb el paviment de gruix igual a l'existent.

En quals o voreres passants, el panot serà de 20x20x8 cm de gruix i subbase HM-20 de 22 cm de gruix i sobreamples iguals que a la rasa de calçada.

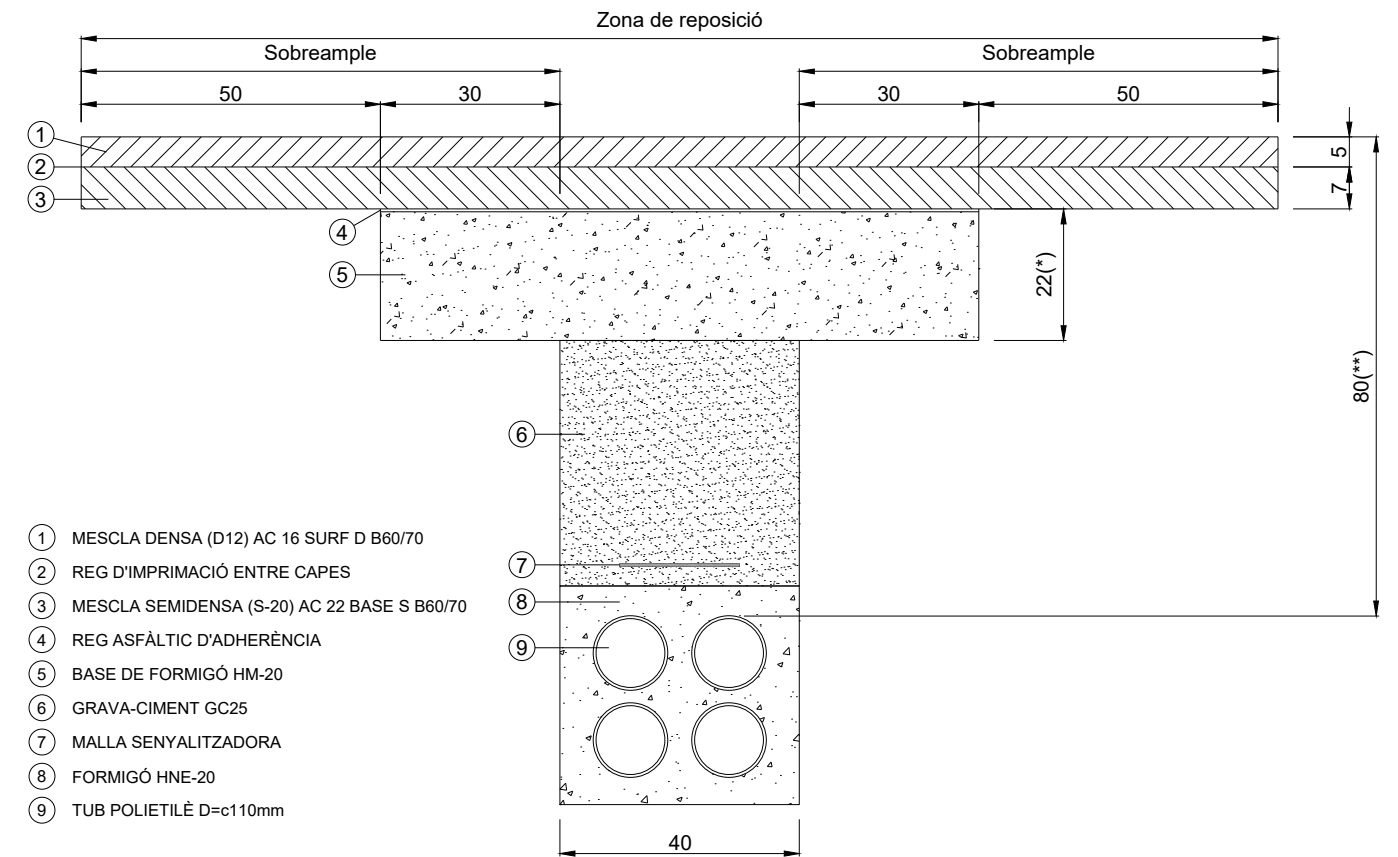
Nota:
Les seccions es faran d'acord amb les ordenances municipals i les indicacions particulars d'Acefat

CANALITZACIÓ EN CALÇADA 4 CONDUCTES
XARXA PRIMÀRIA



- ① MESCLA DISCONTINUA (F-10) BBTM 11A BM-3C
- ② REG D'IMPRIMACIÓ ENTRE CAPES
- ③ MESCLA SEMIDENSA (S-12) AC16 BIN S B60/70
- ④ MESCLA GRUIXUDA (G-20) AC22 BASE G B60/70
- ⑤ REG ASFÀLTIC D'ADHERÈNCIA
- ⑥ BASE DE FORMIGÓ HM-20
- ⑦ GRAVA-CIMENT GC25
- ⑧ MALLA SENYALITZADORA
- ⑨ FORMIGÓ HNE-20
- ⑩ TUB POLIETILÈ D=c110mm

CANALITZACIÓ EN CALÇADA 4 CONDUCTES
XARXA SECUNDÀRIA



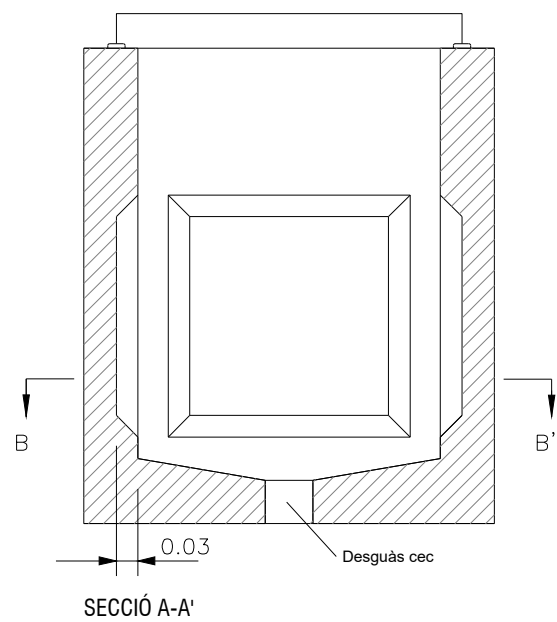
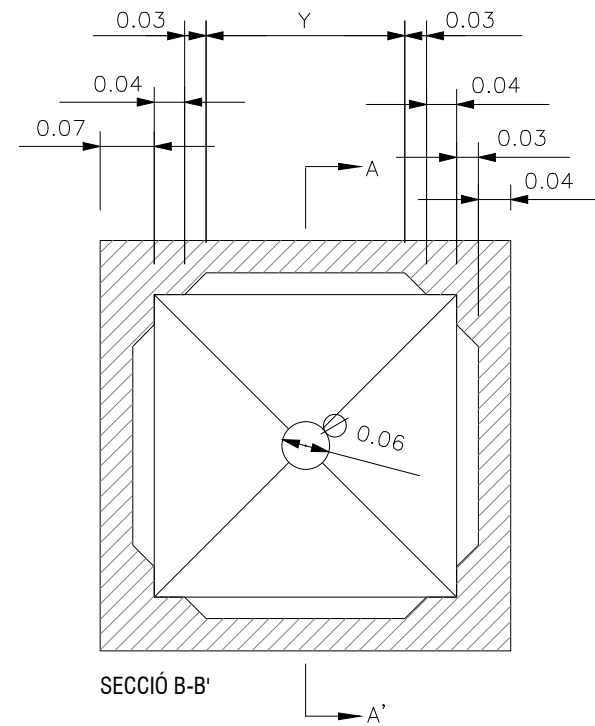
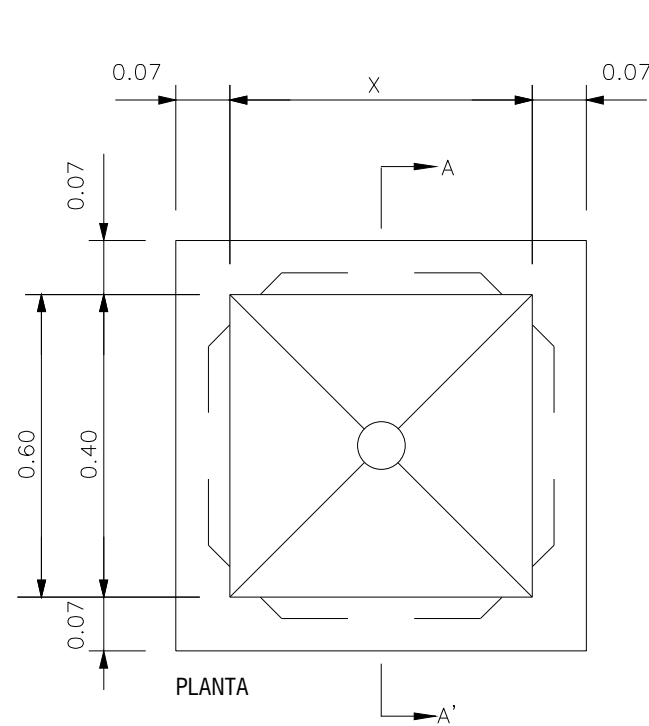
- ① MESCLA DENSA (D12) AC 16 SURF D B60/70
- ② REG D'IMPRIMACIÓ ENTRE CAPES
- ③ MESCLA SEMIDENSA (S-20) AC 22 BASE S B60/70
- ④ REG ASFÀLTIC D'ADHERÈNCIA
- ⑤ BASE DE FORMIGÓ HM-20
- ⑥ GRAVA-CIMENT GC25
- ⑦ MALLA SENYALITZADORA
- ⑧ FORMIGÓ HNE-20
- ⑨ TUB POLIETILÈ D=c110mm

- (*) Al Carril BUS, el gruix de la base de formigó serà de 30 cm.
- (**) En cas de no poder complir amb la profunditat mínima, s'utilitzarà la solució més adequada, subjecta a la validació del tècnic municipal, per tal de que la calçada distribueixi uniformement les càrregues.
- (a) Si la rasa afecta tota la longitud del carril, la reposició serà de tota l'amplada del carril.
- (b) Si afecta el pas de vianants, la capa de rodadura i la pintura es repararan a tota l'amplada del pas.
- (c) En el cas d'afectar una calçada "especial" o amb un ús concret, es reposarà segons el Plec.

Cotes en cm.

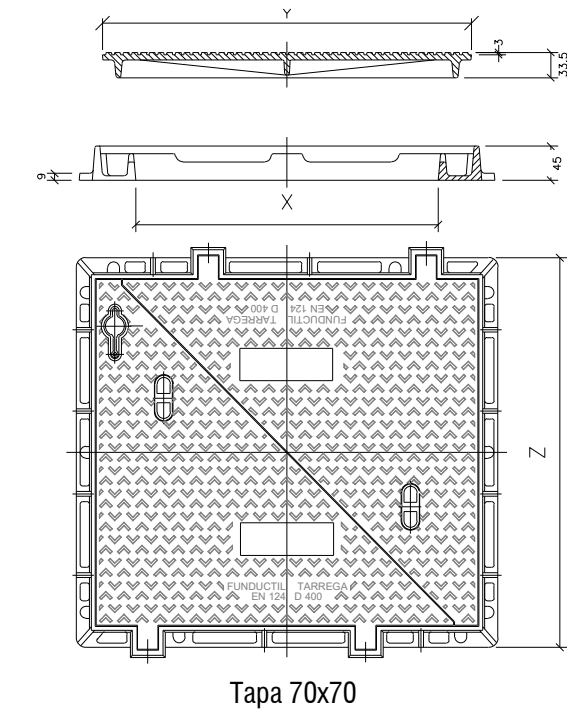
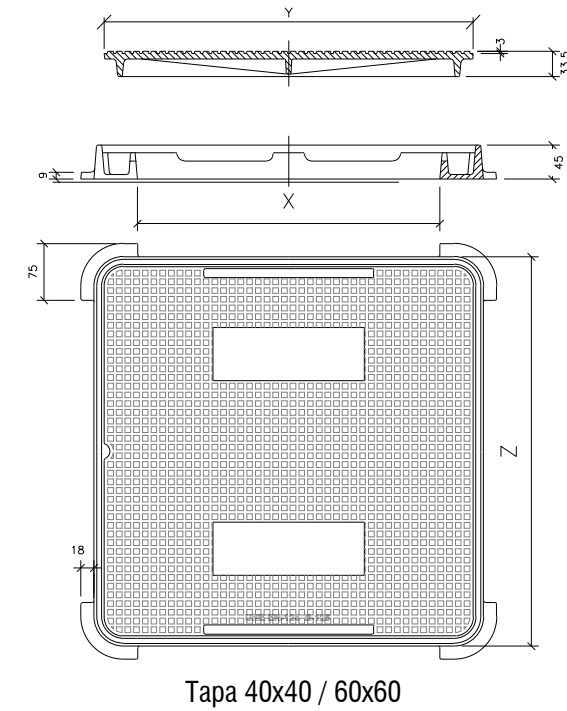
Nota:
Les seccions es faran d'acord amb les ordenances municipals i les indicacions particulars d'Acefat

PERICÓ DE REGISTRE



	PERICÓ 40x40	PERICÓ 60x60	PERICÓ 70x70	TAPA PERICÓ 40x40	TAPA PERICÓ 60x60	TAPA PERICÓ 70x70
X	0,40m	0,60m	0,70m	0,40m	0,60m	0,70m
Y	0,26m	0,46m	0,56m	0,49m	0,69m	0,79m
Z	-	-	-	0,515m	0,715m	0,815m

TAPA DE REGISTRE





6. PRESSUPOST PROJECTE

El pressupost total d'aquest projecte és de **DOS-CENTS QUARANTA-NOU MIL SET-CENTS QUARANTA-CINC euros i VUITANTA-CINC cèntims (249.745,85 €)**, IVA inclòs al tipus impositiu del 21%.

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ CONTRATA (PEC)			206.401,53 €
	IVA (21% sobre PEC)	21,00%	43.344,32 €
TOTAL PRESSUPOST BASE LICITACIÓ			249.745,85 €

Tots els preus indicats en aquest pressupost porten incloses les parts proporcionals de despeses generals, benefici industrial, manteniment de maquinari i programari així com qualsevol altra despesa necessària per a la correcta execució de les feines, inclús la part corresponent de seguretat i salut.

Les diferents unitats d'obra s'ajustaran al que s'indica a la memòria del present plec, annexes i plec condicions particular.

El contractista haurà de presentar en la seva oferta llistat de preus unitaris de totes les unitats d'obra.



6.1 Preus unitaris

Ítem	Unitat Mesura	Descripció	Preu Unit. €
Obra Civil			
OC01	ML	CANALITZACIÓ EN VORERA INCLOENT SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 1 TUB DE PE D110 mm DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 40 x 76 cm DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN VORERES DE PANOT INCLÒS LA SEVA REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTADA SEGONS PLEC I D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I INDICACIONS PARTICULARS D'ACEFAT.	79,98 €
OC02	ML	CANALITZACIÓ EN VORERA INCLOENT SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 2 TUBS DE PE D110 mm DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 40 x 76 cm DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN VORERES DE PANOT INCLÒS LA SEVA REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTADA SEGONS PLEC I D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I INDICACIONS PARTICULARS D'ACEFAT.	81,21 €
OC03	ML	CANALITZACIÓ EN CALÇADA INCLÒS SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 4 TUBS DE PE D110 mm DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 60 x 80 cm. DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM30, EN CALÇADES. TOTALMENT EXECUTADA SEGONS PLEC I D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I INDICACIONS PARTICULARS D'ACEFAT.	258,41 €
OC04	ML	CANALITZACIÓ EN VORERA INCLOENT SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 2 TUBS DE PE D125 mm DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 40 x 76 cm DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN VORERES DE PANOT INCLÒS LA SEVA REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTADA SEGONS PLEC I D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I INDICACIONS PARTICULARS D'ACEFAT.	83,14 €
OC05	ML	SUPLEMENT PER REALITZACIÓ DE CANALITZACIÓ EN CALÇADA EN FESTIU.	104,59 €
OC06	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A ARMARI AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m3 I ENCOFRAT CARA VISTA DE DIMENSIONS FINS A 70 x 60 x 50 cm. AMB UN ENCASTAMENT DE 15 cm. I DOS FORATS DE 110 mm. DE DIÀMETRE. TOTALMENT EXECUTAT SEGONS PLEC, INCLOSA OBRA CIVIL NECESSÀRIA I PERNS ANCORATGE.	410,00 €
OC07	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A BÀCUL , AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m3, MITJANÇANT UN DAU DE 80 cm. DE COSTAT I 100 cm. DE PROFUNDITAT, INCLÒS PERNS ANCORATGE, COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	252,25 €
OC08	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A COLUMNA FINS A 2400 mm, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m3, MITJANÇANT UN DAU DE 40 cm. DE COSTAT I 60 cm. DE PROFUNDITAT, REBENT PEÇA ESPECIAL D'ANCORATGE, SENSE INCLOURE AQUESTA, INCLÒS COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR. TOTALMENT EXECUTAT SEGONS PLEC.	142,98 €
OC09	UT	PERICÓ DE 40 x 40 cm. PREFABRICAT DE FORMIGÓ O CONSTRUÏT AMB MAONS GERO I FONS DEL MATEIX MATERIAL REBENT EL MARC I LA TAPA CORRESPONENT, INCLOSOS SUBMINISTRAMENT D'AQUESTS. DEMOLICIÓ DE PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT ACABAT I EXECUTAT SEGONS PLEC.	147,17 €
OC10	UT	PERICÓ DE 60 x 60 cm. PREFABRICAT DE FORMIGÓ O CONSTRUÏT AMB MAONS GERO I FONS DEL MATEIX MATERIAL REBENT EL MARC I LA TAPA CORRESPONENT, INCLOSOS SUBMINISTRAMENT D'AQUESTS. DEMOLICIÓ DE PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT ACABAT I EXECUTAT SEGONS PLEC.	184,45 €



Ítem	Unitat Mesura	Descripció	Preu Unit. €
Obra Civil			
OC11	UT	PERICÓ DE 70 x 70 cm PER TELECOMUNICACIONS, PREFABRICADA DE FORMIGÓ O CONSTRUÏDA AMB MAONS GERO I FONDS DEL MATEIX MATERIAL, REBENT EL MARC I LA DOBLE TAPA TRIANGULAR CORRESPONENT, INCLOSOS SUBMINISTRAMENT D'AQUESTS. DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT ACABAT I EXECUTAT SEGONS PLEC.	298,62 €
OC12	UT	RECONVERSIÓ PERICÓ DE 40X40 A PERICÓ DE 60X60. INCLOU TREBALLS DE CONSTRUCCIÓ DE L'ESTRUCTURA AMB MAONS, FORMIGÓ I LA TAPA I MARC DE FERRO, AIXÍ COM ELS TREBALLS DE MÀ D'OBRA.	101,65 €
OC13	UT	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I CONNEXIÓ DE PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm EN PERICÓ DE REGISTRE. INCLOSA OBRA CIVIL NECESSÀRIA. TOTALMENT EXECUTAT	55,37 €
OC14	UT	CONSTRUCCIÓ DE GUAL PER A PAS DE VIANANTS DE 6 m AMPLADA, MODEL BARCELONA B-120 A, BASE DE PEDRES DE GRANIT GRIS DE 40x40x23 (INCLOU FORAT PER COLUMNA I/O BÀCUL) I DE 40x121,8x6 DE CARES VISTES FLAMEJADES. TOTALMENT EXECUTAT.	1.483,98 €
OC15	M2	CONSTRUCCIÓ DE PLATAFORMA DE VORERA, PER A NOU PAS DE VIANANTS. INCLOU DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS EXISTENTS, EXCAVACIÓ, I QUALSEVOL ALTRA FEINA NECESSÀRIA PER A LA CORRECTA CONSTRUCCIÓ DE PLATAFORMA A BASE DE FORMIGÓ HM20 FINS A NIVELL DE LA VORERA EXISTENT I REPOSICIÓ FINAL AMB PANOT, INCLÚS PANOT ESPECIAL DE FRANGES PER INVIDENTS.	115,31 €
OC16	UT	OBTURACIÓ DE TUBULAR AMB O SENSE CABLES EXISTENTS.	0,62 €
OC17	UT	EMBOCADURA DE TUBULARS A PERICÓ REGISTRE EXISTENT, INCLÚS PROTECCIÓ CABLES EXISTENTS, PASSAMURS, SEGELLAT TUBS AMB PARET PERICÓ I ENLLUÏMENT INTERIOR PARET PERICÓ. TOTALMENT EXECUTADA.	59,06 €
OC18	M2	ARRENCADA I REPOSICIÓ DE LLOSETES DE PANOT DE MORTER COMPRIMIT EN VORERA. RETIRADA I TRANSPORT DE RUNA A ABOCADOR AUTORITZAT. TOTALMENT EXECUTADA.	107,40 €
OC19	M3	DEMOLICIÓ DE FORMIGÓ AMB MARTELL TRENCADOR, INCLÒS TALL D'ARMADURES AMB SOPLET, RETIRADA I TRANSPORT DE RESIDUS A DEIXALLERIA. TOTALMENT EXECUTADA.	116,58 €
OC20	UT	REPARACIÓ CANALITZACIÓ VORERA, MITJANÇANT EXCAVACIÓ, SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ TUB DE PE DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I COARRUGAT A L'EXTERIOR DEL MATEIX DIÀMETRE QUE L'EXISTENT, MANEGUET D'ACOBLEMENT, PAS DEL CABLE, COL·LOCACIÓ DE MITJA CANYA, LLIGAT AMB FILFERROS I FORMIGONAT DEL CONJUNT I REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE PANOT DE LES MATEIXES CARACTERÍSTIQUES A L'EXISTENT, PER A LLARGADES FINS A 2m, INCLÚS RETIRADA I TRANSPORT DE RESIDUS A DEIXALLERIA. TOTALMENT EXECUTADA.	120,59 €
OC21	UT	CALA LOCALITZACIÓ SERVEIS, MITJANÇANT DEMOLICIÓ PAVIMENTS, EXCAVACIÓ MANUAL I POSTERIOR REBLIMENT I REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE LES MATEIXES CARACTERÍSTIQUES A L'EXISTENT, PER A LLARGADES FINS A 2m I FINS A 60cm AMPLADA, INCLÚS RETIRADA I TRANSPORT DE RUNA A ABOCADOR AUTORITZAT. TOTALMENT EXECUTADA.	92,29 €
OC22	ML	COMPROVACIÓ DE CANALITZACIÓ EXISTENT I PAS DE FIL GUIA	1,20 €
OC23	UT	SUBMINISTRAMENT DE PEDRA DE GRANIT GRIS DE 40x40x23 cm CARES VISTES FLAMEJADES, PER GUAL BARCELONA B-120, INCLOU FORAT PER COLUMNA O BÀCUL SI FOS NECESSARI.	133,20 €
OC24	UT	ARRENCADA I REPOSICIÓ (SENSE SUBMINISTRAMENT) DE PEDRA DE GRANIT GRIS DE 40x40x23 cm CARES VISTES FLAMEJADES, PER GUAL BARCELONA B-120, INCLOU FORAT PER COLUMNA O BÀCUL SI FOS NECESSARI.	25,84 €
OC25	UT	SUBMINISTRAMENT DE PEDRA DE GRANIT GRIS DE 40x121,8x6 cm CARES VISTES FLAMEJADES, PER GUAL BARCELONA B-120, INCLOU TALLAT PER PERICÓ SI FOS NECESSARI.	286,10 €



PREUS UNITARIS

DISTRICTE LES CORTS - AJT. BCN

Ítem	Unitat Mesura	Descripció	Preu Unit. €
Obra Civil			
OC26	UT	ARRENCADA I REPOSICIÓ (SENSE SUBMINISTRAMENT) DE PEDRA DE GRANIT GRIS DE 40x121,8x6 cm CARES VISTES FLAMEJADES, PER GUAL BARCELONA B-120, INCLOU TALLAT PER PERICÓ SI FOS NECESSARI.	25,84 €
OC27	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A COLUMNA DE FINS A 8 METRES, MITJANÇANT UN DAU DE 80 CM. DE COSTAT I 100 CM DE PROFUNDITAT, INCLÒS COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	233,61 €
OC28	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE PILONA DE PLÀSTIC AMB BANDA REFLECTANT DE COLOR VERD O BLAU AMB ALÇADA LLIURE DE 750 MM I 200 MM DE DIÀMETRE. TOTALMENT EXECUTAT.	49,75 €
OC29	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A COLUMNA DE 4 METRES, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ , MITJANÇANT UN DAU DE 50 cm. DE COSTAT I 60 cm. DE PROFUNDITAT, INCLÒS COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	95,21 €
OC30	UT	ARRENCADA I REPOSICIÓ (SENSE SUBMINISTRAMENT) DE CONJUNT DE COIXÍ REDUCTOR DE VELOCITAT. TOTALMENT EXECUTADA.	296,00 €
OC31	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A ARMARI DE CONTROL O ESCOMESA ELÈCTRICA, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ I ENCOFRAT CARA VISTA, DE DIMENSIONS APROX. 800 x 800 x 500 mm AMB UN ENCASTAMENT DE 20 cm I 4 FORATS DE 110 mm. DE DIÀMETRE. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	235,00 €
OC32	ML	SUPLEMENT PER REALITZACIÓ DE CANALITZACIÓ EN VORERA DE PAVIMENT ESPECIAL, TIPUS GRANIT, LLAMBORDES O SIMILARS	25,97 €
OC33	UT	PERICÓ DE 60 x 60 cm. PREFABRICAT DE FORMIGÓ O CONSTRUÏT AMB MAONS GERO I FONS DEL MATEIX MATERIAL REBENT EL MARC I LA TAPA CLASSE C-250 PER 25 TONELAJES DE CARGA DE ROTURA, CUMPLEIX NORMA EN 124, INCLUSOS SUBMINISTRAMENT D'AQUESTS. DEMOLICIÓ DE PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT ACABAT I EXECUTAT SEGONS PLEC.	304,87 €
OC34	PAJ	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR EXCECESSOS D'AMIDAMENT, AJUSTS DE PALETA, IMPREVISTOS DURANT L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS D'OBRA CIVIL AMB SERVEIS AFECTATS, ACCESSOS I ELEMENTS DE VENTILACIÓ. CRUÏLLA C/CARDENAL REIG-C/POBLET.	843,38 €
OC35	PAJ	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR EXCECESSOS D'AMIDAMENT, AJUSTS DE PALETA, IMPREVISTOS DURANT L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS D'OBRA CIVIL AMB SERVEIS AFECTATS, ACCESSOS I ELEMENTS DE VENTILACIÓ. CRUÏLLA C/CARDENAL REIG-C/PINTOR TAPIRÓ.	926,63 €
OC36	PAJ	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR EXCECESSOS D'AMIDAMENT, AJUSTS DE PALETA, IMPREVISTOS DURANT L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS D'OBRA CIVIL AMB SERVEIS AFECTATS, ACCESSOS I ELEMENTS DE VENTILACIÓ. CRUÏLLA C/CARDENAL REIG-C/AURORA BERTRANA.	690,44 €
Instal·lacions Semafòriques			
IS01	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SEMÀFOR 11/200 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL CLÀSSIC O BARCELONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI.	307,63 €
IS02	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SEMÀFOR PER A VIANANTS VInv 12/200 AMB DISPOSITIU PER INVIDENTS I ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, PPC, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL CLÀSSIC O BARCELONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI.	553,73 €



PREUS UNITARIS

DISTRICTE LES CORTS - AJT. BCN

Ítem	Unitat Mesura	Descripció	Preu Unit. €
Instal·lacions Semafòriques			
IS03	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SEMÀFOR 13/200 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL CLÀSSIC O BARCELONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI.	861,35 €
IS04	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SISTEMA PER A INVIDENTS COMPLET AMB ACTUACIÓ PER COMANDAMENT A DISTÀNCIA MODEL BARCELONA (CIBERPAS).	153,81 €
IS05	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SEMÀFOR 13/100 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS BICI. MODEL CLÀSSIC O BARCELONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI.	339,21 €
IS06	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SEMÀFOR 12/100 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS BICI. MODEL CLÀSSIC O BARCELONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI.	229,07 €
IS07	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SEMÀFOR 11/100 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS BICI. MODEL CLÀSSIC O BARCELONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI.	113,53 €
IS08	UT	SUPLEMENT PER INSTAL·LACIÓ DE SEMÀFOR A ALÇADA SUPERIOR A 4 m.	61,53 €
IS09	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE POLSADOR DE VIANANTS	153,81 €
IS10	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ COLUMNA POLIÈSTER-FIBRA DE VIDRE DE 2,40 m D'ALTURA ÚTIL, 100 mm DE DIÀMETRE AMB UN ESPESSOR NORMAL i 35 cm D'EMPOTRAMENT SENSE INCLOURE PEÇA TAPAJUNTES.	135,36 €
IS11	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ BÀCUL D'ACER GALVANITZAT DE 6 m D' ALTURA ÚTIL, AMB UN BRAÇ DE 4,50 m I 190 mm DE DIÀMETRE INICIAL, AMB UN ESPESSOR DE 3 mm REFORÇAT A LA BASE AMB 4 mm FINS A SOBRE DE LA PORTA. INCLÚS PUNTA DE BÀCUL FINS A 3 m. (MODEL HOMOLOGAT). TOTALMENT MUNTAT.	618,25 €
IS12	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SUPORT DE 150 mm DE SORTINT PER A SUSTENTACIÓ D'UN SEMÀFOR MODEL CLÀSSIC O BARCELONA	43,34 €
IS13	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SUPORT DOBLE PER A SUSTENTACIÓ DE DOS SEMÀFORS MODEL CLÀSSIC O BARCELONA	60,67 €
IS14	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE BAIXANT DE BÀCUL PER SEMÀFOR MODEL CLÀSSIC O BARCELONA.	22,88 €
IS15	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CASQUET METÀL·LIC DE SEMÀFOR S9 PER ACOPLAMENT DE SENYALITZACIÓ VERTICAL.	19,83 €
IS16	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE REGULADOR SEMAFÒRIC AMB CAPACITAT DE FINS A 32 GRUPS, SEGONS ESPECIFICACIONS I PROTOCOL AJUNTAMENT BARCELONA. INCLÚS ARMARI AMB COLOR ESTÀNDARD RAL 9007 TOTALMENT EQUIPAT I POSAT EN MARXA.	5.948,25 €
IS17	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CARTA DE SORTIDES PER 2 GRUPS, SEGONS ESPECIFICACIONS I PROTOCOL AJUNTAMENT BARCELONA.	236,90 €
IS22	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SAI ON LINE FINS A 1500 VA PER REGULADOR SEMAFÒRIC, AMB CAPACITAT D'INCORPORAR BATERIES EXTERNES ADDICIONALS PER GARANTIR UNA AUTONOMIA DE FUNCIONAMENT DE LA CRUÏLLA DE COM A MÍNIM DUES HORES, SEGONS ESPECIFICACIONS AJUNTAMENT. INCLOSES LES BATERIES. INCLÚS ARMARI TOTALMENT EQUIPAT I POSAT EN MARXA.	3.190,43 €
IS23	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE COLUMNA D'ACER GALVANITZAT DE 4 m D'ALÇÀRIA ÚTIL I 100 mm DE DIÀMETRE AMB UN GRUIX NORMAL I 60 cm D'EMPOTRAMENT.	223,63 €
IS24	UT	CONFECCIÓ DE LA PROGRAMACIÓ DEL REGULACIÓ DE LA CRUÏLLA, DOCUMENTACIÓ, CÀRREGA, PROVES I POSADA EN MARXA, I INTEGRACIÓ EN EL SISTEMA DE GESTIÓ SEMAFÒRICA DE L CIUTAT EN EL CGMU, D'ACORD A LES DIRECTRIUS I INSTRUCCIONS DONADES PEL DEPARTAMENT DE REGULACIÓ - MOBILITAT.	1.110,00 €

PREUS UNITARIS
DISTRICTE LES CORTS - AJT. BCN

Ítem	Unitat Mesura	Descripció	Preu Unit. €
Cablejats elèctrics			
CE01	ML	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV, DESIGNACIÓ RV-K, DE SECCIÓ 4x2,5 mm ² . INCLÚS MARCAT I ETIQUETAT I QWALSEVOL FEINA PER A LA CORRECTE INSTAL·LACIÓ.	2,44 €
CE02	ML	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm ² PER PRESES DE TERRA. INCLÚS MARCAT I ETIQUETAT I QWALSEVOL FEINA PER A LA CORRECTE INSTAL·LACIÓ.	4,40 €
CE03	ML	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm ² PER PRESES DE TERRA. INCLÚS MARCAT I ETIQUETAT I QWALSEVOL FEINA PER A LA CORRECTE INSTAL·LACIÓ.	5,51 €
CE04	ML	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV, DESIGNACIÓ RV-K, DE SECCIÓ 3x6 mm ² . INCLÚS MARCAT I ETIQUETAT I QWALSEVOL FEINA PER A LA CORRECTE INSTAL·LACIÓ.	4,62 €
CE05	ML	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV, DESIGNACIÓ RV-K, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE 21123-2, BIPOLAR, DE SECCIÓ 2x10 mm ² AMB COBERTA DEL CABLE DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575 INCLÚS MARCAT I ETIQUETAT I QWALSEVOL FEINA PER A LA CORRECTE INSTAL·LACIÓ EN TUB (P-235).	4,87 €
CE06	ML	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE DE TENSIÓ ASSIGNADA INFERIOR O IGUAL A 450/700 V, DESIGNACIÓ H07V-K, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE-EN 50525-2-31, UNIPOLAR, DE SECCIÓ 1x16 mm ² AMB AÏLLAMENT DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575 INCLÚS MARCAT I ETIQUETAT I QWALSEVOL FEINA PER A LA CORRECTE INSTAL·LACIÓ EN TUB (P-51).	4,75 €

Escamesa elèctrica			
EC01	UT	GESTIÓ PER A LA CONTRACTACIÓ D'ESCOMESA ELÈCTRICA PER A CRUÏLLA DE SEMÀFORS I LLUR LEGALITZACIÓ. INCLOU LA CONFECCIÓ DE TOTA LA DOCUMENTACIÓ TÈCNICA NECESSÀRIA, REALITZACIÓ DE TOTES LES GESTIONS I TRÀMITS NECESSARIS FINS A LA CORRECTE LEGALITZACIÓ ELÈCTRICA.	1.368,68 €
EC02	UT	ESCOMESA ELÈCTRICA. REALITZACIÓ DE NOVA ESCOMESA EN ENTORN URBÀ. INCLOU: ARMARI PER ESCOMESA COMPANYIA, PREFABRICAT DSPD-CDU/PEANA I PINTAT, AMB CAIXA DE DISTRIBUCIÓ CDU 400, CANALERA DE 630A I FUSIBLE CUCHILLA BT F CU2/400 A ETU-6303B Gg, AMB CAIXA MÒDUL COMPTADOR PNZ-C2727. ARMARI PER SORTIDES A CONSUMS, PER INTEMPÈRIE, EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 17300x690x600 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, AMB PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ. INCLOU TOTS ELS TREBALLS (COM FORAT ARMARI CDU, ...) EXCEPTE OBRA CIVIL, RECURSOS (TRANSPORTS CAMIÓ GRUA I MA D'OBRA, ...) I FEINES NECESSÀRIES PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ.	4.950,00 €



PREUS UNITARIS

DISTRICTE LES CORTS - AJT. BCN

Ítem	Unitat Mesura	Descripció	Preu Unit. €
Instal·lacions Comunicacions			
IC01	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'ARMARI EXTERIOR EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, TIPUS SUPLEMENT PER INSTAL·LAR DAMUNT DE L'ARMARI DEL REGULADOR, INCLOENT APARAMENTA I ACCESORIS NECESSÀRIS PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT I SISTEMA DE TANCAMENT. SEGONS ESPECIFICACIONS AJUNTAMENT. TOTALMENT EXECUTAT.	704,60 €
IC02	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'UN PORT SFP BIFIBRA MONOMODE 1G-LH, COMPATIBLE AMB LA XARXA DE COMUNICACIONS MUNICIPAL	457,31 €
IC03	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SWITCH DE COMUNICACIONS PER INSTAL·LACIÓ EN ARMARI DE CARRER, HOMOLOGAT PER L'AJUNTAMENT DE BARCELONA - IMI. SWITCH GESTIONABLE AMB 8 PORTS 10/100/1000Base-T + 2 PORTS 100/1000 SFP/RJ45 Combo. INCLOSOS SFP's DE FIBRA TN-SFP-LX1-SM GIB I SISTEMA DE MUNTATGE EN RACK.	1.064,63 €
IC04	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CANVIADOR DE MEDI TIPUS SFP (FIBRA ÒPTICA MONOMODE). CONVERTIDOR DE MEDI NECESSARI PER TRANSFORMAR LA SENYAL ÒPTICA A ELÈCTRICA FO/ ETHERNET/ 422/ 485/ 422, PER CARRIL DIN-RAIL, COMPATIBLE AMB LA XARXA DE COMUNICACIONS MUNICIPAL, INCLÒS FONT ALIMENTACIÓ I EL SFP BIFIBRA LC/PC, AMB 1 PORT 100/1000M BASE-X SFP + 2 PORTS 10/100/1000M BX.	481,50 €
IC05	ML	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ CABLE DE 24 FO MONOMODE B1.1, SEGONS EN 186000. ARMAT. AMB PROTECCIÓ D'ARAMIDA, ARMADURA METÀL·LICA I COBERTA EXTERIOR DE POLIETILÈ EN COLOR VERMELL I AMB EL LOGOTIP DE L'EXCM. AJUNTAMENT DE BARCELONA.	3,37 €
IC06	ML	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ CABLE DE 8 FO MONOMODE B1.1, SEGONS EN 186000. ARMAT. AMB PROTECCIÓ D'ARAMIDA, ARMADURA METÀL·LICA I COBERTA EXTERIOR DE POLIETILÈ EN COLOR VERMELL I AMB EL LOGOTIP DE L'EXCM. AJUNTAMENT DE BARCELONA.	2,94 €
IC07	UT	FUSIÓ EN RECTE DE FINS A 16 FO MONOMODE. INCLOU PIG-TAIL, CONNECTORS I ADAPTADORS, AIXÍ COM LES MESURES DE RETROESPARCIMENT DEL MATEIX.	1.433,80 €
IC08	UT	FUSIÓ EN RECTE DE FINS A 8 FO MONOMODE. INCLOU PIG-TAIL, CONNECTORS I ADAPTADORS, AIXÍ COM LES MESURES DE RETROESPARCIMENT DEL MATEIX.	818,53 €
IC09	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CAIXA REPARTIDORA ÒPTICA OTB-24	374,50 €
IC10	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CONVERSOR FO/ETHERNET	107,00 €
IC11	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE JUMPER DE FO TIPUS DUPLEX MONOMODE FINS A 4 m	100,54 €
IC12	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE JUMPER DE COURE RJ45 FINS A 4 m	51,06 €
IC13	ML	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE FUETO UTP CAT6 ARMAT PER EXTERIOR, ACABAT A ROSETA DINS DE L'ARMARI REGULADOR AMB CONNECTOR RJ45 FEMELLA.	5,29 €
IC14	PAJ	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PELS TREBALLS A REALITZAR PER L'EMPRESA OPERADORA DE LES COMUNICACIONS DE L'IMI, A LA CRUÏLLA CARDENAL REIG-POBLET	18.512,84 €
IC15	PAJ	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PELS TREBALLS A REALITZAR PER L'EMPRESA OPERADORA DE LES COMUNICACIONS DE L'IMI, A LA CRUÏLLA CARDENAL REIG-PINTOR TAPIRÓ.	4.447,76 €
Senyalització Horitzontal i Vertical			
SE01	M	PINTAT DE FAIXA DE 10 cm D'AMPLADA SOBRE PAVIMENT, AMB PINTURA TERMOPLÀSTICA EN CALENT I REFLECTANT AMB MICROESFERES DE VIDRE. INCLOU PREMARCATGE I QUALEVOL FEINA I ELEMENTS AUXILIARS PER A LA CORRECTA REALITZACIÓ DE LA FEINA.	1,19 €



PREUS UNITARIS

DISTRICTE LES CORTS - AJT. BCN

Ítem	Unitat Mesura	Descripció	Preu Unit. €
Senyalització Horitzontal i Vertical			
SE02	M	PINTAT DE FAIXA DE 15 cm D'AMPLADA SOBRE PAVIMENT, AMB PINTURA TERMOPLÀSTICA EN CALENT I REFLECTANT AMB MICROESFERES DE VIDRE. INCLOU PREMARCATGE I QUALESEVOL FEINA I ELEMENTS AUXILIARS PER A LA CORRECTA REALITZACIÓ DE LA FEINA.	1,33 €
SE03	M	PINTAT DE FAIXA DE 30 cm D'AMPLADA SOBRE PAVIMENT, AMB PINTURA TERMOPLÀSTICA EN CALENT I REFLECTANT AMB MICROESFERES DE VIDRE. INCLOU PREMARCATGE I QUALESEVOL FEINA I ELEMENTS AUXILIARS PER A LA CORRECTA REALITZACIÓ DE LA FEINA.	3,09 €
SE04	M	PINTAT DE FAIXA DE 40 cm D'AMPLADA SOBRE PAVIMENT, AMB PINTURA TERMOPLÀSTICA EN CALENT I REFLECTANT AMB MICROESFERES DE VIDRE. INCLOU PREMARCATGE I QUALESEVOL FEINA I ELEMENTS AUXILIARS PER A LA CORRECTA REALITZACIÓ DE LA FEINA.	4,58 €
SE05	M2	PINTAT O REPINTAT/ESBORRAT MANUAL DE 50 cm DE SENYAL DE STOP O CEDIU EL PAS O ZEBRATS, A MÉS DE FLETXES, LLETRES, SÍMBOLS, FRANGES DE VÈRTEXS D'ILLETES, ... SOBRE EL PAVIMENT, AMB PINTURA DE DOS COMPONENTS EN FRED DE LLARGA DURADA I REFLECTANT AMB MICROESFERES DE VIDRE. INCLOU PREMARCATGE I QUALESEVOL FEINA I ELEMENTS AUXILIARS PER A LA CORRECTE REALITZACIÓ DE LA FEINA.	23,86 €
SE06	M2	PINTAT O REPINTAT/ESBORRAT MANUAL DE MANTA VERMELLA ZONA 30, ... SOBRE EL PAVIMENT, AMB PINTURA DE DOS COMPONENTS EN FRED DE LLARGA DURADA I REFLECTANT AMB MICROESFERES DE VIDRE. INCLOU PREMARCATGE I QUALESEVOL FEINA I ELEMENTS AUXILIARS PER A LA CORRECTE REALITZACIÓ DE LA FEINA.	40,76 €
SE07	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SENYAL INFORMATIVA INDICACIÓ CARRER, MODEL AJUNTAMENT BARCELONA	93,63 €
SE08	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SENYAL VERTICAL, DIÀMETRE 60, TIPUS R-304 PROHIBICIÓ CANVI SENTIT O SIMILAR, MODEL AJUNTAMENT BARCELONA, INCLOSA MÈNSULA I ACCESSORIS	103,52 €
SE09	UT	RETIRADA I RECOL·LOCACIÓ DE SENYAL VERTICAL, TIPUS INFORMATIVA PAS VIANANTS, PROHIBICIÓ O SIMILAR	48,15 €
SE10	PA	PARTIDA ALÇADA PER LA DISPONIBILITAT D'EQUIP DE PINTURA VIAL. INCLOU MAQUINÀRIA, TRASLLAT, MÀ D'OBRA I ELEMENTS AUXILIARS PER A LA CORRECTA REALITZACIÓ DE LA FEINA.	1.200,00 €
INV01	PA	PARTIDA PER A L'ACTUACIÓ I GESTIÓ D'INVENTARIS DEL DEPARTAMENT D'ESPai URBÀ (INCLOENT SENYALITZACIÓ HORITZONTAL I VERTICAL, SEMAFORITZACIÓ, PAVIMENTS, MOBILIARI URBÀ I CARTOGRAFIA D'ACORD AMB EL CRITERIS DELS PLECS TÈCNICS CORRESPONENTS I LA BASE CARTOGRÀFICA DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (P-53) PER OBRES INFERIORS A 1.000m ² .	550,00 €
INV02	PA	PARTIDA PER A L'ACTUACIÓ I GESTIÓ D'INVENTARIS DEL DEPARTAMENT D'ESPai URBÀ (INCLOENT SEENYALITZACIÓ HORITZONTAL I VERTICAL, SEMAFORITZACIÓ, PAVIMENTS, MOBILIARI URBÀ I CARTOGRAFIA D'ACORD AMB EL CRITERIS DELS PLECS TÈCNICS CORRESPONENTS I LA BASE CARTOGRÀFICA DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (P-53) PER OBRES ENTRE 1.000 I 10.000m ² .	1.094,50 €
INV03	PA	PARTIDA PER A L'ACTUACIÓ I GESTIÓ D'INVENTARIS DEL DEPARTAMENT D'ESPai URBÀ (INCLOENT SEENYALITZACIÓ HORITZONTAL I VERTICAL, SEMAFORITZACIÓ, PAVIMENTS, MOBILIARI URBÀ I CARTOGRAFIA D'ACORD AMB EL CRITERIS DELS PLECS TÈCNICS CORRESPONENTS I LA BASE CARTOGRÀFICA DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (P-53) PER OBRES SUPERIORS A 10.000m ² .	2.194,50 €

NOTA: Els preus unitaris duen incorporats les part proporcionals de Despeses Generals, Benefici Industrial i qualsevol altre que sigui necessari per a la correcte execució de les unitats d'obra, inclús la part corresponent a Seguretat i Salut.



6.2 Pressupost Cruïlla C/del Cardenal Reig-C/de Poblet

Ítem	Unitat Mesura	Descripció	Amidament	Preu Unit. €	Preu Total €
Obra Civil Cruïlla Semàfors					
OC01	ML	CANALITZACIÓ EN VORERA INCLOENT SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 1 TUB DE PE D110 mm DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 40 x 76 cm DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN VORERES DE PANOT INCLÒS LA SEVA REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTADA SEGONS PLEC I D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I INDICACIONS PARTICULARS D'ACEFAT.	16	79,98	1279,68
OC02	ML	CANALITZACIÓ EN VORERA INCLOENT SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 2 TUBS DE PE D110 mm DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 40 x 76 cm DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN VORERES DE PANOT INCLÒS LA SEVA REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTADA SEGONS PLEC I D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I INDICACIONS PARTICULARS D'ACEFAT.	30	81,21	2436,3
OC03	ML	CANALITZACIÓ EN CALÇADA INCLÒS SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 4 TUBS DE PE D110 mm DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 60 x 80 cm. DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM30, EN CALÇADES. TOTALMENT EXECUTADA SEGONS PLEC I D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I INDICACIONS PARTICULARS D'ACEFAT.	37	258,41	9561,17
OC04	ML	CANALITZACIÓ EN VORERA INCLOENT SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 2 TUBS DE PE D125 mm DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 40 x 76 cm DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN VORERES DE PANOT INCLÒS LA SEVA REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTADA SEGONS PLEC I D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I INDICACIONS PARTICULARS D'ACEFAT.	20	83,14	1662,8
OC05	ML	SUPLEMENT PER REALITZACIÓ DE CANALITZACIÓ EN CALÇADA EN FESTIU.	37	104,59	3869,83
OC06	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A ARMARI AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ I ENCOFRAT CARA VISTA DE DIMENSIONS FINS A 70 x 60 x 50 cm. AMB UN ENCASTAMENT DE 15 cm. I DOS FORATS DE 110 mm. DE DIÀMETRE. TOTALMENT EXECUTAT SEGONS PLEC, INCLOSA OBRA CIVIL NECESSÀRIA I PERNS ANCORATGE.	2	410	820
OC07	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A BÀCUL , AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ , MITJANÇANT UN DAU DE 80 cm. DE COSTAT I 100 cm. DE PROFUNDITAT, INCLÒS PERNS ANCORATGE, COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1	252,25	252,25
OC08	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A COLUMNA FINS A 2400 mm, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ , MITJANÇANT UN DAU DE 40 cm. DE COSTAT I 60 cm. DE PROFUNDITAT, REBENT PEÇA ESPECIAL D'ANCORATGE, SENSE INCLOURE AQUESTA, INCLÒS COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR. TOTALMENT EXECUTAT SEGONS PLEC.	4	142,98	571,92
OC10	UT	PERICÓ DE 60 x 60 cm. PREFABRICAT DE FORMIGÓ O CONSTRUÏT AMB MAONS GERO I FONS DEL MATEIX MATERIAL REBENT EL MARC I LA TAPA CORRESPONENT, INCLOSOS SUBMINISTRAMENT D'AQUESTS. DEMOLICIÓ DE PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT ACABAT I EXECUTAT SEGONS PLEC.	5	184,45	922,25



Ítem	Unitat Mesura	Descripció	Amidament	Preu Unit. €	Preu Total €
Obra Civil Cruïlla Semàfors					
OC11	UT	PERICÓ DE 70 x 70 cm PER TELECOMUNICACIONS, PREFABRICADA DE FORMIGÓ O CONSTRUÏDA AMB MAONS GERO I FONS DEL MATEIX MATERIAL, REBENT EL MARC I LA DOBLE TAPA TRIANGULAR CORRESPONENT, INCLOSOS SUBMINISTRAMENT D'AQUESTS. DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT ACABAT I EXECUTAT SEGONS PLEC.	1	298,62	298,62
OC12	UT	RECONVERSIÓ PERICÓ DE 40X40 A PERICÓ DE 60X60. INCLOU TREBALLS DE CONSTRUCCIÓ DE L'ESTRUCTURA AMB MAONS, FORMIGÓ I LA TAPA I MARC DE FERRO, AIXÍ COM ELS TREBALLS DE MÀ D'OBRA.	0	101,65	0
OC13	UT	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I CONNEXIÓ DE PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm EN PERICÓ DE REGISTRE. INCLOSA OBRA CIVIL NECESSÀRIA. TOTALMENT EXECUTAT	1	55,37	55,37
OC16	UT	OBTURACIÓ DE TUBULAR AMB O SENSE CABLES EXISTENTS.	62	0,62	38,44
OC17	UT	EMBOCADURA DE TUBULARS A PERICÓ REGISTRE EXISTENT, INCLÚS PROTECCIÓ CABLES EXISTENTS, PASSAMURS, SEGELLAT TUBS AMB PARET PERICÓ I ENLLUÏMENT INTERIOR PARET PERICÓ. TOTALMENT EXECUTADA.	3	59,06	177,18
OC18	M2	ARRENCADA I REPOSICIÓ DE LLOSETES DE PANOT DE MORTER COMPRIMIT EN VORERA. RETIRADA I TRANSPORT DE RUNA A ABOCADOR AUTORITZAT. TOTALMENT EXECUTADA.	20	107,402	2148,04
OC19	M3	DEMOLICIÓ DE FORMIGÓ AMB MARTELL TRENCADOR, INCLÒS TALL D'ARMADURES AMB SOPLET, RETIRADA I TRANSPORT DE RESIDUS A DEIXALLERIA. TOTALMENT EXECUTADA.	2	116,58	233,16
OC20	UT	REPARACIÓ CANALITZACIÓ VORERA, MITJANÇANT EXCAVACIÓ, SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ TUB DE PE DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I COARRUGAT A L'EXTERIOR DEL MATEIX DIÀMETRE QUE L'EXISTENT, MANEGUET D'ACOBAMENT, PAS DEL CABLE, COL·LOCACIÓ DE MITJA CANYA, LLIGAT AMB FILFERROS I FORMIGONAT DEL CONJUNT I REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE PANOT DE LES MATEIXES CARACTERÍSTIQUES A L'EXISTENT, PER A LLARGADES FINS A 2m, INCLÚS RETIRADA I TRANSPORT DE RESIDUS A DEIXALLERIA. TOTALMENT EXECUTADA.	5	120,59	602,95
OC21	UT	CALA LOCALITZACIÓ SERVEIS, MITJANÇANT DEMOLICIÓ PAVIMENTS, EXCAVACIÓ MANUAL I POSTERIOR REBLIMENT I REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE LES MATEIXES CARACTERÍSTIQUES A L'EXISTENT, PER A LLARGADES FINS A 2m I FINS A 60cm AMPLADA, INCLÚS RETIRADA I TRANSPORT DE RUNA A ABOCADOR AUTORITZAT. TOTALMENT EXECUTADA.	5	92,29	461,45
OC22	ML	COMPROVACIÓ DE CANALITZACIÓ EXISTENT I PAS DE FIL GUIA	230	1,2	276
OC23	UT	SUBMINISTRAMENT DE PEDRA DE GRANIT GRIS DE 40x40x23 cm CARES VISTES FLAMEJADES, PER GUAL BARCELONA B-120, INCLOU FORAT PER COLUMNA O BÀCUL SI FOS NECESSARI.	2	133,2	266,4
OC24	UT	ARRENCADA I REPOSICIÓ (SENSE SUBMINISTRAMENT) DE PEDRA DE GRANIT GRIS DE 40x40x23 cm CARES VISTES FLAMEJADES, PER GUAL BARCELONA B-120, INCLOU FORAT PER COLUMNA O BÀCUL SI FOS NECESSARI.	2	25,84	51,68
OC25	UT	SUBMINISTRAMENT DE PEDRA DE GRANIT GRIS DE 40x121,8x6 cm CARES VISTES FLAMEJADES, PER GUAL BARCELONA B-120, INCLOU TALLAT PER PERICÓ SI FOS NECESSARI.	2	286,1	572,2
OC26	UT	ARRENCADA I REPOSICIÓ (SENSE SUBMINISTRAMENT) DE PEDRA DE GRANIT GRIS DE 40x121,8x6 cm CARES VISTES FLAMEJADES, PER GUAL BARCELONA B-120, INCLOU TALLAT PER PERICÓ SI FOS NECESSARI.	8	25,84	206,72
OC28	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE PILONA DE PLÀSTIC AMB BANDA REFLECTANT DE COLOR VERD O BLAU AMB ALÇADA LLIURE DE 750 MM I 200 MM DE DIÀMETRE. TOTALMENT EXECUTAT.	7	49,75	348,25



Ítem	Unitat Mesura	Descripció	Amidament	Preu Unit. €	Preu Total €
Obra Civil Cruïlla Semàfors					
OC30	UT	ARRENCADA I REPOSICIÓ (SENSE SUBMINISTRAMENT) DE CONJUNT DE COIXÍ REDUCTOR DE VELOCITAT. TOTALMENT EXECUTADA.	2	296	592
OC31	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A ARMARI DE CONTROL O ESCOMESA ELÈCTRICA, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m3 I ENCOFRAT CARA VISTA, DE DIMENSIONS APROX. 800 x 800 x 500 mm AMB UN ENCASTAMENT DE 20 cm I 4 FORATS DE 110 mm. DE DIÀMETRE. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1	235	235
OC32	ML	SUPLEMENT PER REALITZACIÓ DE CANALITZACIÓ EN VORERA DE PAVIMENT ESPECIAL, TIPUS GRANIT, LLAMBORDES O SIMILARS	1	25,97	25,97
OC33	UT	PERICÓ DE 60 x 60 cm. PREFABRICAT DE FORMIGÓ O CONSTRUÏT AMB MAONS GERO I FONS DEL MATEIX MATERIAL REBENT EL MARC I LA TAPA CLASSE C-250 PER 25 TONELADES DE CARGA DE ROTURA, CUMPLEIX NORMA EN 124, INCLOSOS SUBMINISTRAMENT D'AQUESTS. DEMOLICIÓ DE PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT ACABAT I EXECUTAT SEGONS PLEC.	1	304,87	304,87
OC34	PAJ	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR EXCECESSOS D'AMIDAMENT, AJUSTS DE PALETA, IMPREVISTOS DURANT L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS D'OBRA CIVIL AMB SERVEIS AFECTATS, ACCESSOS I ELEMENTS DE VENTILACIÓ. CRUÏLLA C/CARDENAL REIG-C/POBLET.	1	843,38	843,38
Subtotal Obra Civil Cruïlla Semàfors					29.113,88
Instal·lacions Semafòriques					
IS02	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SEMÀFOR PER A VIANANTS Vlnv 12/200 AMB DISPOSITIU PER INVIDENTS I ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, PPC, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL CLÀSSIC O BARCELONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI.	6,00	553,73	3322,38
IS03	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SEMÀFOR 13/200 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL CLÀSSIC O BARCELONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI.	5,00	861,35	4306,75
IS04	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SISTEMA PER A INVIDENTS COMPLET AMB ACTUACIÓ PER COMANDAMENT A DISTÀNCIA MODEL BARCELONA (CIBERPAS).	6,00	153,81	922,86
IS08	UT	SUPLEMENT PER INSTAL·LACIÓ DE SEMÀFOR A ALÇADA SUPERIOR A 4 m.	1,00	61,53	61,53
IS10	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ COLUMNA POLIÈSTER-FIBRA DE VIDRE DE 2,40 m D'ALTURA ÚTIL, 100 mm DE DIÀMETRE AMB UN ESPESOR NORMAL i 35 cm D'EMPOTRAMENT SENSE INCLoure PEÇA TAPAJUNTES.	4,00	135,36	541,44
IS11	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ BÀCUL D'ACER GALVANITZAT DE 6 m D' ALTURA ÚTIL, AMB UN BRAÇ DE 4,50 m I 190 mm DE DIÀMETRE INICIAL, AMB UN ESPESOR DE 3 mm REFORÇAT A LA BASE AMB 4 mm FINS A SOBRE DE LA PORTA. INCLÚS PUNTA DE BÀCUL FINS A 3 m. (MODEL HOMOLOGAT). TOTALMENT MUNTAT.	1,00	618,25	618,25
IS12	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SUPORT DE 150 mm DE SORTINT PER A SUSTENTACIÓ D'UN SEMÀFOR MODEL CLÀSSIC O BARCELONA	5,00	43,34	216,7
IS13	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SUPORT DOBLE PER A SUSTENTACIÓ DE DOS SEMÀFORS MODEL CLÀSSIC O BARCELONA	1,00	60,67	60,67
IS14	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE BAIXANT DE BÀCUL PER SEMÀFOR MODEL CLÀSSIC O BARCELONA.	1,00	22,88	22,88
IS15	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CASQUET METÀL·LIC DE SEMÀFOR S9 PER ACOPLAMENT DE SENYALITZACIÓ VERTICAL.	2,00	19,83	39,66



Ítem	Unitat Mesura	Descripció	Amidament	Preu Unit. €	Preu Total €
Instal·lacions Semafòriques					
IS16	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE REGULADOR SEMAFÒRIC AMB CAPACITAT DE FINS A 32 GRUPS, SEGONS ESPECIFICACIONS I PROTOCOL AJUNTAMENT BARCELONA. INCLÚS ARMARI AMB COLOR ESTÀNDARD RAL 9007 TOTALMENT EQUIPAT I POSAT EN MARXA.	1,00	5948,25	5948,25
IS17	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CARTA DE SORTIDES PER 2 GRUPS, SEGONS ESPECIFICACIONS I PROTOCOL AJUNTAMENT BARCELONA.	3,00	236,9	710,7
IS24	UT	CONFECCIÓ DE LA PROGRAMACIÓ DEL REGULACIÓ DE LA CRUÏLLA, DOCUMENTACIÓ, CÀRREGA, PROVES I POSADA EN MARXA, I INTEGRACIÓ EN EL SISTEMA DE GESTIÓ SEMAFÒRICA DE L CIUTAT EN EL CGMU, D'ACORD A LES DIRECTRIUS I INSTRUCCIONS DONADES PEL DEPARTAMENT DE REGULACIÓ - MOBILITAT.	1,00	1110	1110
Subtotal Instal·lacions Semàfors					17.882,07
Cablejats Elèctrics					
CE01	ML	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV, DESIGNACIÓ RV-K, DE SECCIÓ 4x2,5 mm2. INCLÚS MARCAT I ETIQUETAT I QUALSEVOL FEINA PER A LA CORRECTE INSTAL·LACIÓ.	393,00	2,44	958,92
CE02	ML	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm2 PER PRESES DE TERRA. INCLÚS MARCAT I ETIQUETAT I QUALSEVOL FEINA PER A LA CORRECTE INSTAL·LACIÓ.	122,00	4,4	536,8
CE03	ML	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm2 PER PRESES DE TERRA. INCLÚS MARCAT I ETIQUETAT I QUALSEVOL FEINA PER A LA CORRECTE INSTAL·LACIÓ.	10,00	5,51	55,1
CE04	ML	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV, DESIGNACIÓ RV-K, DE SECCIÓ 3x6 mm2. INCLÚS MARCAT I ETIQUETAT I QUALSEVOL FEINA PER A LA CORRECTE INSTAL·LACIÓ.	170,00	4,62	785,4
CE05	ML	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV, DESIGNACIÓ RV-K, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE 21123-2, BIPOLAR, DE SECCIÓ 2x10 mm2 AMB COBERTA DEL CABLE DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575 INCLÚS MARCAT I ETIQUETAT I QUALSEVOL FEINA PER A LA CORRECTE INSTAL·LACIÓ EN TUB (P-235).	20,00	4,87	97,4
CE06	ML	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE DE TENSÍO ASSIGNADA INFERIOR O IGUAL A 450/700 V, DESIGNACIÓ H07V-K, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE-EN 50525-2-31, UNIPOLAR, DE SECCIÓ 1x16 mm2 AMB AÏLLAMENT DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575 INCLÚS MARCAT I ETIQUETAT I QUALSEVOL FEINA PER A LA CORRECTE INSTAL·LACIÓ EN TUB (P-51).	92,00	4,75	437
Subtotal Cablejats Elèctrics					2.870,62
Escomesa Elèctrica					
EC01	UT	GESTIÓ PER A LA CONTRACTACIÓ D'ESCOMESA ELÈCTRICA PER A CRUÏLLA DE SEMÀFORS I LLUR LEGALITZACIÓ. INCLOU LA CONFECCIÓ DE TOTA LA DOCUMENTACIÓ TÈCNICA NECESSÀRIA, REALITZACIÓ DE TOTES LES GESTIONS I TRÀMITS NECESSARIS FINS A LA CORRECTE LEGALITZACIÓ ELÈCTRICA.	1,00	1368,68	1368,68



Ítem	Unitat Mesura	Descripció	Amidament	Preu Unit. €	Preu Total €
Escomesa Elèctrica					
EC02	UT	ESCOMESA ELÈCTRICA. REALITZACIÓ DE NOVA ESCOMESA EN ENTORN URBÀ. INCLOU: ARMARI PER ESCOMESA COMPANYIA, PREFABRICAT DSPD-CDU/PEANA I PINTAT, AMB CAIXA DE DISTRIBUCIÓ CDU 400, CANALERA DE 630A I FUSIBLE CUCHILLA BT F CU2/400 A ETU-6303B Gg, AMB CAIXA MÒDUL COMPTADOR PNZ-C2727. ARMARI PER SORTIDES A CONSUMS, PER INTEMPÈRIE, EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 17300x690x600 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, AMB PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ. INCLOU TOTS ELS TREBALLS (COM FORAT ARMARI CDU, ...) EXCEPTE OBRA CIVIL, RECURSOS (TRANSPORTS CAMIÓ GRUA I MA D'OBRA, ...) I FEINES NECESSÀRIES PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ.	1,00	4950	4950
Subtotal Escomesa Elèctrica					6.318,68
Instal·lacions Comunicacions					
IC01	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'ARMARI EXTERIOR EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, TIPUS SUPLEMENT PER INSTAL·LAR DAMUNT DE L'ARMARI DEL REGULADOR, INCLOENT APARAMENTA I ACCESORIS NECESSÀRIS PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT I SISTEMA DE TANCAMENT. SEGONS ESPECIFICACIONS AJUNTAMENT. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	704,6	704,6
IC02	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'UN PORT SFP BIFIBRA MONOMODE 1G-LH, COMPATIBLE AMB LA XARXA DE COMUNICACIONS MUNICIPAL	2,00	457,31	914,62
IC03	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SWITCH DE COMUNICACIONS PER INSTAL·LACIÓ EN ARMARI DE CARRER, HOMOLOGAT PER L'AJUNTAMENT DE BARCELONA - IMI. SWITCH GESTIONABLE AMB 8 PORTS 10/100/1000Base-T + 2 PORTS 100/1000 SFP/RJ45 Combo. INCLOSOS SFP's DE FIBRA TN-SFP-LX1-SM GIB I SISTEMA DE MUNTATGE EN RACK.	1,00	1064,63	1064,63
IC05	ML	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ CABLE DE 24 FO MONOMODE B1.1, SEGONS EN 186000. ARMAT. AMB PROTECCIÓ D'ARAMIDA, ARMADURA METÀL·LICA I COBERTA EXTERIOR DE POLIETILÈ EN COLOR VERMELL I AMB EL LOGOTIP DE L'EXCM. AJUNTAMENT DE BARCELONA.	300,00	3,37	1011
IC07	UT	FUSIÓ EN RECTE DE FINS A 16 FO MONOMODE. INCLOU PIG-TAIL, CONNECTORS I ADAPTADORS, AIXÍ COM LES MESURES DE RETROESPARCIMENT DEL MATEIX.	2,00	1433,8	2867,6
IC09	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CAIXA REPARTIDORA ÒPTICA OTB-24	1,00	374,5	374,5
IC11	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE JUMPER DE FO TIPUS DUPLEX MONOMODE FINS A 4 m	2,00	100,54	201,08
IC12	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE JUMPER DE COURE RJ45 FINS A 4 m	2,00	51,06	102,12
IC14	PAJ	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PELS TREBALLS A REALITZAR PER L'EMPRESA OPERADORA DE LES COMUNICACIONS DE L'IMI, A LA CRUÏLLA CARDENAL REIG-POBLET	1,00	18512,84	18512,84
Subtotal Instal·lacions Comunicacions					25.752,99
Senyalització Horitzontal i Vertical					
SE01	M	PINTAT DE FAIXA DE 10 cm D'AMPLADA SOBRE PAVIMENT, AMB PINTURA TERMOPLÀSTICA EN CALENT I REFLECTANT AMB MICROESFERES DE VIDRE. INCLOU PREMARCATGE I QUALSEVOL FEINA I ELEMENTS AUXILIARS PER A LA CORRECTA REALITZACIÓ DE LA FEINA.	60,00	1,19	71,4



Ítem	Unitat Mesura	Descripció	Amidament	Preu Unit. €	Preu Total €
Senyalització Horitzontal i Vertical					
SE02	M	PINTAT DE FAIXA DE 15 cm D'AMPLADA SOBRE PAVIMENT, AMB PINTURA TERMOPLÀSTICA EN CALENT I REFLECTANT AMB MICROESFERES DE VIDRE. INCLOU PREMARCATGE I QUALSEVOL FEINA I ELEMENTS AUXILIARS PER A LA CORRECTA REALITZACIÓ DE LA FEINA.	20,00	1,33	26,6
SE03	M	PINTAT DE FAIXA DE 30 cm D'AMPLADA SOBRE PAVIMENT, AMB PINTURA TERMOPLÀSTICA EN CALENT I REFLECTANT AMB MICROESFERES DE VIDRE. INCLOU PREMARCATGE I QUALSEVOL FEINA I ELEMENTS AUXILIARS PER A LA CORRECTA REALITZACIÓ DE LA FEINA.	20,00	3,09	61,8
SE04	M	PINTAT DE FAIXA DE 40 cm D'AMPLADA SOBRE PAVIMENT, AMB PINTURA TERMOPLÀSTICA EN CALENT I REFLECTANT AMB MICROESFERES DE VIDRE. INCLOU PREMARCATGE I QUALSEVOL FEINA I ELEMENTS AUXILIARS PER A LA CORRECTA REALITZACIÓ DE LA FEINA.	48,00	4,58	219,84
SE05	M2	PINTAT O REPINTAT/ESBORRAT MANUAL DE 50 cm DE SENYAL DE STOP O CEDIU EL PAS O ZEBRATS, A MÉS DE FLETXES, LLETRES, SÍMBOLS, FRANGES DE VÈRTEXS D'ILLETES, ... SOBRE EL PAVIMENT, AMB PINTURA DE DOS COMPONENTS EN FRED DE LLARGA DURADA I REFLECTANT AMB MICROESFERES DE VIDRE. INCLOU PREMARCATGE I QUALSEVOL FEINA I ELEMENTS AUXILIARS PER A LA CORRECTE REALITZACIÓ DE LA FEINA.	60,00	23,86	1431,6
SE07	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SENYAL INFORMATIVA INDICACIÓ CARRER, MODEL AJUNTAMENT BARCELONA	1,00	93,63	93,63
SE09	UT	RETIRADA I RECOL·LOCACIÓ DE SENYAL VERTICAL, TIPUS INFORMATIVA PAS VIANANTS, PROHIBICIÓ O SIMILAR	3,00	48,15	144,45
SE10	PA	PARTIDA ALÇADA PER LA DISPONIBILITAT D'EQUIP DE PINTURA VIAL. INCLOU MAQUINÀRIA, TRASLLAT, MÀ D'OBRA I ELEMENTS AUXILIARS PER A LA CORRECTA REALITZACIÓ DE LA FEINA.	1,00	1200	1200
INV01	PA	PARTIDA PER A L'ACTUACIÓ I GESTIÓ D'INVENTARIS DEL DEPARTAMENT D'ESPAI URBÀ (INCLOENT SENYALITZACIÓ HORITZONTAL I VERTICAL, SEMAFORITZACIÓ, PAVIMENTS, MOBILIARI URBÀ I CARTOGRAFIA D'ACORD AMB EL CRITERIS DELS PLECS TÈCNICS CORRESPONENTS I LA BASE CARTOGRÀFICA DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (P-53) PER OBRES INFERIORS A 1.000m ² .	1,00	550	550
Subtotal Senyalització Horitzontal					3.799,32

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ CONTRACTE (PEC)	85.737,56
IVA (21% sobre el PEC)	21,00% 18.004,89
TOTAL PRESSUPOST BASE LICITACIÓ	103.742,45



RESUM PRESSUPOST			
Obra Civil Cruïlla Semàfors			29.113,88
Instal·lacions Semafòriques			17.882,07
Cablejats Elèctrics			2.870,62
Escomesa Elèctrica			6.318,68
Instal·lacions Comunicacions			25.752,99
Senyalització Horitzontal i Vertical			3.799,32
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ CONTRATA (PEC)			85.737,56
	IVA (21% sobre el PEC)	21,00%	18.004,89
TOTAL PRESSUPOST BASE LICITACIÓ			103.742,45

NOTA:

Els preus unitaris duen incorporats les parts proporcionals Despeses Generals, Benefici Industrial i qualsevol altre que sigui necessari per a la correcta execució de les unitats d'obra, inclús la part corresponent a Seguretat i Salut.



6.3 Pressupost Cruïlla C/del Cardenal Reig-C/del Pintor Tapiró

Ítem	Unitat Mesura	Descripció	Amidament	Preu Unit. €	Preu Total €
Obra Civil Cruïlla Semàfors					
OC01	ML	CANALITZACIÓ EN VORERA INCLOENT SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 1 TUB DE PE D110 mm DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 40 x 76 cm DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN VORERES DE PANOT INCLÒS LA SEVA REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTADA SEGONS PLEC I D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I INDICACIONS PARTICULARS D'ACEFAT.	22,00	79,98	1.759,56
OC02	ML	CANALITZACIÓ EN VORERA INCLOENT SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 2 TUBS DE PE D110 mm DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 40 x 76 cm DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN VORERES DE PANOT INCLÒS LA SEVA REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTADA SEGONS PLEC I D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I INDICACIONS PARTICULARS D'ACEFAT.	65,00	81,21	5.278,65
OC03	ML	CANALITZACIÓ EN CALÇADA INCLÒS SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 4 TUBS DE PE D110 mm DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 60 x 80 cm. DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM30, EN CALÇADES. TOTALMENT EXECUTADA SEGONS PLEC I D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I INDICACIONS PARTICULARS D'ACEFAT.	40,00	258,41	10.336,40
OC05	ML	SUPLEMENT PER REALITZACIÓ DE CANALITZACIÓ EN CALÇADA EN FESTIU.	40,00	104,59	4.183,60
OC06	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A ARMARI AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ I ENCOFRAT CARA VISTA DE DIMENSIONS FINA A 70 x 60 x 50 cm. AMB UN ENCASTAMENT DE 15 cm. I DOS FORATS DE 110 mm. DE DIÀMETRE. TOTALMENT EXECUTAT SEGONS PLEC, INCLOSA OBRA CIVIL NECESSÀRIA I PERNS ANCORATGE.	2,00	410,00	820,00
OC07	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A BÀCUL , AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ , MITJANÇANT UN DAU DE 80 cm. DE COSTAT I 100 cm. DE PROFUNDITAT, INCLÒS PERNS ANCORATGE, COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	2,00	252,25	504,50
OC08	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A COLUMNA FINA A 2400 mm, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m ³ , MITJANÇANT UN DAU DE 40 cm. DE COSTAT I 60 cm. DE PROFUNDITAT, REBENT PEÇA ESPECIAL D'ANCORATGE, SENSE INCLOURE AQUESTA, INCLÒS COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR. TOTALMENT EXECUTAT SEGONS PLEC.	5,00	142,98	714,90
OC10	UT	PERICÓ DE 60 x 60 cm. PREFABRICAT DE FORMIGÓ O CONSTRUÏT AMB MAONS GERO I FONS DEL MATEIX MATERIAL REBENT EL MARC I LA TAPA CORRESPONENT, INCLOSOS SUBMINISTRAMENT D'AQUESTS. DEMOLICIÓ DE PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT ACABAT I EXECUTAT SEGONS PLEC.	8,00	184,45	1.475,60
OC12	UT	RECONVERSIÓ PERICÓ DE 40X40 A PERICÓ DE 60X60. INCLOU TREBALLS DE CONSTRUCCIÓ DE L'ESTRUCTURA AMB MAONS, FORMIGÓ I LA TAPA I MARC DE FERRO, AIXÍ COM ELS TREBALLS DE MÀ D'OBRA.	1,00	101,65	101,65
OC13	UT	SUBMINISTRAMENT, INSTAL·LACIÓ I CONNEXIÓ DE PLACA DE PRESA DE TERRA DE 500 x 500 x 3 mm EN PERICÓ DE REGISTRE. INCLOSA OBRA CIVIL NECESSÀRIA. TOTALMENT EXECUTAT	1,00	55,37	55,37



Ítem	Unitat Mesura	Descripció	Amidament	Preu Unit. €	Preu Total €
Obra Civil Cruïlla Semàfors					
OC16	UT	OBTURACIÓ DE TUBULAR AMB O SENSE CABLES EXISTENTS.	62,00	0,62	38,44
OC17	UT	EMBOCADURA DE TUBULARS A PERICÓ REGISTRE EXISTENT, INCLÚS PROTECCIÓ CABLES EXISTENTS, PASSAMURS, SEGELLAT TUBS AMB PARET PERICÓ I ENLUÏMENT INTERIOR PARET PERICÓ. TOTALMENT EXECUTADA.	2,00	59,06	118,12
OC18	M2	ARRENCADA I REPOSICIÓ DE LLOSETES DE PANOT DE MORTER COMPRIMIT EN VORERA. RETIRADA I TRANSPORT DE RUNA A ABOCADOR AUTORITZAT. TOTALMENT EXECUTADA.	20,00	107,40	2.148,04
OC19	M3	DEMOLICIÓ DE FORMIGÓ AMB MARTELL TRENCADOR, INCLÒS TALL D'ARMADURES AMB SOPLET, RETIRADA I TRANSPORT DE RESIDUS A DEIXALLERIA. TOTALMENT EXECUTADA.	2,00	116,58	233,16
OC20	UT	REPARACIÓ CANALITZACIÓ VORERA, MITJANÇANT EXCAVACIÓ, SUBMINISTRAMENT I COL-LOCACIÓ TUB DE PE DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I COARRUGAT A L'EXTERIOR DEL MATEIX DIÀMETRE QUE L'EXISTENT, MANEGUET D'ACOBAMENT, PAS DEL CABLE, COL-LOCACIÓ DE MITJA CANYA, LLIAT AMB FILFERROS I FORMIGONAT DEL CONJUNT I REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE PANOT DE LES MATEIXES CARACTERÍSTIQUES A L'EXISTENT, PER A LLARGADES FINS A 2m, INCLÚS RETIRADA I TRANSPORT DE RESIDUS A DEIXALLERIA. TOTALMENT EXECUTADA.	4,00	120,59	482,36
OC21	UT	CALA LOCALITZACIÓ SERVEIS, MITJANÇANT DEMOLICIÓ PAVIMENTS, EXCAVACIÓ MANUAL I POSTERIOR REBLIMENT I REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE LES MATEIXES CARACTERÍSTIQUES A L'EXISTENT, PER A LLARGADES FINS A 2m I FINS A 60cm AMPLADA, INCLÚS RETIRADA I TRANSPORT DE RUNA A ABOCADOR AUTORITZAT. TOTALMENT EXECUTADA.	4,00	92,29	369,16
OC23	UT	SUBMINISTRAMENT DE PEDRA DE GRANIT GRIS DE 40x40x23 cm CARES VISTES FLAMEJADES, PER GUAL BARCELONA B-120, INCLOU FORAT PER COLUMNA O BÀCUL SI FOS NECESSARI.	5,00	133,20	666,00
OC24	UT	ARRENCADA I REPOSICIÓ (SENSE SUBMINISTRAMENT) DE PEDRA DE GRANIT GRIS DE 40x40x23 cm CARES VISTES FLAMEJADES, PER GUAL BARCELONA B-120, INCLOU FORAT PER COLUMNA O BÀCUL SI FOS NECESSARI.	5,00	25,84	129,20
OC25	UT	SUBMINISTRAMENT DE PEDRA DE GRANIT GRIS DE 40x121,8x6 cm CARES VISTES FLAMEJADES, PER GUAL BARCELONA B-120, INCLOU TALLAT PER PERICÓ SI FOS NECESSARI.	3,00	286,10	858,30
OC26	UT	ARRENCADA I REPOSICIÓ (SENSE SUBMINISTRAMENT) DE PEDRA DE GRANIT GRIS DE 40x121,8x6 cm CARES VISTES FLAMEJADES, PER GUAL BARCELONA B-120, INCLOU TALLAT PER PERICÓ SI FOS NECESSARI.	8,00	25,84	206,72
OC31	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A ARMARI DE CONTROL O ESCOMESA ELÈCTRICA, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m3 I ENCOFRAT CARA VISTA, DE DIMENSIONS APROX. 800 x 800 x 500 mm AMB UN ENCASTAMENT DE 20 cm I 4 FORATS DE 110 mm. DE DIÀMETRE. INCLOU DEMOLICIÓ PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	235,00	235,00
OC32	ML	SUPLEMENT PER REALITZACIÓ DE CANALITZACIÓ EN VORERA DE PAVIMENT ESPECIAL, TIPUS GRANIT, LLAMBORDES O SIMILARS	1,00	25,97	25,97
OC33	UT	PERICÓ DE 60 x 60 cm. PREFABRICAT DE FORMIGÓ O CONSTRUÏT AMB MAONS GERO I FONS DEL MATEIX MATERIAL REBENT EL MARC I LA TAPA CLASSE C-250 PER 25 TONELADES DE CARGA DE ROTURA, CUMPLEIX NORMA EN 124, INCLOSOS SUBMINISTRAMENT D'AQUESTS. DEMOLICIÓ DE PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT ACABAT I EXECUTAT SEGONS PLEC.	1,00	304,87	304,87



Ítem	Unitat Mesura	Descripció	Amidament	Preu Unit. €	Preu Total €
Obra Civil Cruïlla Semàfors					
OC35	PAJ	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR EXCESSOS D'AMIDAMENT, AJUSTS DE PALETA, IMPREVISTOS DURANT L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS D'OBRA CIVIL AMB SERVEIS AFECTATS, ACCESSOS I ELEMENTS DE VENTILACIÓ. CRUÏLLA C/CARDENAL REIG-C/PINTOR TAPIRÓ.	1,00	926,63	926,63
Subtotal Obra Civil Cruïlla Semàfors					31.972,20

Instal·lacions Semafòriques					
IS01	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SEMÀFOR 11/200 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL CLÀSSIC O BARCELONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI.	2,00	307,63	615,26
IS02	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SEMÀFOR PER A VIANANTS VInv 12/200 AMB DISPOSITIU PER INVIDENTS I ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, PPC, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL CLÀSSIC O BARCELONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI.	6,00	553,73	3.322,38
IS03	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SEMÀFOR 13/200 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL CLÀSSIC O BARCELONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI.	8,00	861,35	6.890,80
IS04	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SISTEMA PER A INVIDENTS COMPLET AMB ACTUACIÓ PER COMANDAMENT A DISTÀNCIA MODEL BARCELONA (CIBERPAS).	6,00	153,81	922,86
IS08	UT	SUPLEMENT PER INSTAL·LACIÓ DE SEMÀFOR A ALÇADA SUPERIOR A 4 m.	3,00	61,53	184,59
IS10	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ COLUMNA POLIÈSTER-FIBRA DE VIDRE DE 2,40 m D'ALTURA ÚTIL, 100 mm DE DIÀMETRE AMB UN ESPESOR NORMAL i 35 cm D'EMPOTRAMENT SENSE INCLOURE PEÇA TAPAJUNTES.	5,00	135,36	676,80
IS11	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ BÀCUL D'ACER GALVANITZAT DE 6 m D' ALTURA ÚTIL, AMB UN BRAÇ DE 4,50 m I 190 mm DE DIÀMETRE INICIAL, AMB UN ESPESOR DE 3 mm REFORÇAT A LA BASE AMB 4 mm FINS A SOBRE DE LA PORTA. INCLÚS PUNTA DE BÀCUL FINS A 3 m. (MODEL HOMOLOGAT). TOTALMENT MUNTAT.	2,00	618,25	1.236,50
IS12	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SUPORT DE 150 mm DE SORTINT PER A SUSTENTACIÓ D'UN SEMÀFOR MODEL CLÀSSIC O BARCELONA	8,00	43,34	346,72
IS13	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SUPORT DOBLE PER A SUSTENTACIÓ DE DOS SEMÀFORS MODEL CLÀSSIC O BARCELONA	1,00	60,67	60,67
IS14	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE BAIXANT DE BÀCUL PER SEMÀFOR MODEL CLÀSSIC O BARCELONA.	3,00	22,88	68,64
IS15	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CASQUET METÀL·LIC DE SEMÀFOR S9 PER ACOPLAMENT DE SENYALITZACIÓ VERTICAL.	4,00	19,83	79,32
IS16	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE REGULADOR SEMAFÒRIC AMB CAPACITAT DE FINS A 32 GRUPS, SEGONS ESPECIFICACIONS I PROTOCOL AJUNTAMENT BARCELONA. INCLÚS ARMARI AMB COLOR ESTÀNDARD RAL 9007 TOTALMENT EQUIPAT I POSAT EN MARXA.	1,00	5.948,25	5.948,25
IS17	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CARTA DE SORTIDES PER 2 GRUPS, SEGONS ESPECIFICACIONS I PROTOCOL AJUNTAMENT BARCELONA.	3,00	236,90	710,70
IS22	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SAI ON LINE FINS A 1500 VA PER REGULADOR SEMAFÒRIC, AMB CAPACITAT D'INCORPORAR BATERIES EXTERNES ADDICIONALS PER GARANTIR UNA AUTONOMIA DE FUNCIONAMENT DE LA CRUÏLLA DE COM A MÍNIM DUES HORES, SEGONS ESPECIFICACIONS AJUNTAMENT. INCLOSES LES BATERIES. INCLÚS ARMARI TOTALMENT EQUIPAT I POSAT EN MARXA.	0,00	3.190,43	0,00



Ítem	Unitat Mesura	Descripció	Amidament	Preu Unit. €	Preu Total €
Instal·lacions Semafòriques					
IS24	UT	CONFECCIÓ DE LA PROGRAMACIÓ DEL REGULACIÓ DE LA CRUÏLLA, DOCUMENTACIÓ, CÀRREGA, PROVES I POSADA EN MARXA, I INTEGRACIÓ EN EL SISTEMA DE GESTIÓ SEMAFÒRICA DE L CIUTAT EN EL CGMU, D'ACORD A LES DIRECTRIUS I INSTRUCCIONS DONADES PEL DEPARTAMENT DE REGULACIÓ - MOBILITAT.	1,00	1.110,00	1.110,00
Subtotal Instal·lacions Semàfors					22.173,49
Cablejats Elèctrics					
CE01	ML	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV, DESIGNACIÓ RV-K, DE SECCIÓ 4x2,5 mm2. INCLÚS MARCAT I ETIQUETAT I QUALSEVOL FEINA PER A LA CORRECTE INSTAL·LACIÓ.	726,00	2,44	1.771,44
CE02	ML	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE AMB AÏLLAMENT DE PLÀSTIC, DE SECCIÓ 1x6 mm2 PER PRESES DE TERRA. INCLÚS MARCAT I ETIQUETAT I QUALSEVOL FEINA PER A LA CORRECTE INSTAL·LACIÓ.	202,00	4,40	888,80
CE03	ML	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE EPTAFILAR NU, DE SECCIÓ 1x35 mm2 PER PRESES DE TERRA. INCLÚS MARCAT I ETIQUETAT I QUALSEVOL FEINA PER A LA CORRECTE INSTAL·LACIÓ.	10,00	5,51	55,10
CE04	ML	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV, DESIGNACIÓ RV-K, DE SECCIÓ 3x6 mm2. INCLÚS MARCAT I ETIQUETAT I QUALSEVOL FEINA PER A LA CORRECTE INSTAL·LACIÓ.	260,00	4,62	1.201,20
CE05	ML	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV, DESIGNACIÓ RV-K, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE 21123-2, BIPOLAR, DE SECCIÓ 2x10 mm2 AMB COBERTA DEL CABLE DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575 INCLÚS MARCAT I ETIQUETAT I QUALSEVOL FEINA PER A LA CORRECTE INSTAL·LACIÓ EN TUB (P-235).	50,00	4,87	243,50
CE06	ML	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE DE TENSÍO ASSIGNADA INFERIOR O IGUAL A 450/700 V, DESIGNACIÓ H07V-K, CONSTRUCCIÓ SEGONS NORMA UNE-EN 50525 2-31, UNIPOLAR, DE SECCIÓ 1x16 mm2 AMB AÏLLAMENT DE PVC, CLASSE DE REACCIÓ AL FOC ECA SEGONS LA NORMA UNE-EN 50575 INCLÚS MARCAT I ETIQUETAT I QUALSEVOL FEINA PER A LA CORRECTE INSTAL·LACIÓ EN TUB (P-51).	137,00	4,75	650,75
Subtotal Cablejats Elèctrics					4.810,79
Escomesa Elèctrica					
EC01	UT	GESTIÓ PER A LA CONTRACTACIÓ D'ESCOMESA ELÈCTRICA PER A CRUÏLLA DE SEMÀFORS I LLUR LEGALITZACIÓ. INCLOU LA CONFECCIÓ DE TOTA LA DOCUMENTACIÓ TÈCNICA NECESSÀRIA, REALITZACIÓ DE TOTES LES GESTIONS I TRÀMITS NECESSARIS FINS A LA CORRECTE LEGALITZACIÓ ELÈCTRICA.	1,00	1.368,68	1.368,68



Ítem	Unitat Mesura	Descripció	Amidament	Preu Unit. €	Preu Total €
Escomesa Elèctrica					
EC02	UT	ESCOMESA ELÈCTRICA. REALITZACIÓ DE NOVA ESCOMESA EN ENTORN URBÀ. INCLOU: ARMARI PER ESCOMESA COMPANYIA, PREFABRICAT DSPD-CDU/PEANA I PINTAT, AMB CAIXA DE DISTRIBUCIÓ CDU 400, CANALERA DE 630A I FUSIBLE CUCHILLA BT F CU2/400 A ETU-6303B Gg, AMB CAIXA MÒDUL COMPTADOR PNZ-C2727. ARMARI PER SORTIDES A CONSUMS, PER INTEMPÈRIE, EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, DE DIMENSIONS APROX. 17300x690x600 mm I DE 1,2 mm DE GRUIX, AMB PLACA DE MUNTATGE, PANY AMB CLAU I ACCESSORIS NECESSARIS (CANALETES, CARRIL DIN, PREMSAESTOPES, FIXACIONS, ...) I PETIT MATERIAL NECESSARI PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ. INCLOU TOTS ELS TREBALLS (COM FORAT ARMARI CDU, ...) EXCEPTE OBRA CIVIL, RECURSOS (TRANSPORTS CAMIÓ GRUA I MA D'OBRA, ...) I FEINES NECESSÀRIES PER A LA CORRECTE EXECUCIÓ.	1,00	4.950,00	4.950,00
Subtotal Escomesa Elèctrica					6.318,68
Instal·lacions Comunicacions					
IC01	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'ARMARI EXTERIOR EN PLANXA D'ACER GALVANITZAT EN CALENT I PINTAT, TIPUS SUPLEMENT PER INSTAL·LAR DAMUNT DE L'ARMARI DEL REGULADOR, INCLOENT APARAMENTA I ACCESORIS NECESSÀRIS PEL SEU CORRECTE FUNCIONAMENT I SISTEMA DE TANCAMENT. SEGONS ESPECIFICACIONS AJUNTAMENT. TOTALMENT EXECUTAT.	1,00	704,60	704,60
IC02	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ D'UN PORT SFP BIFIBRA MONOMODE 1G-LH, COMPATIBLE AMB LA XARXA DE COMUNICACIONS MUNICIPAL	2,00	457,31	914,62
IC03	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SWITCH DE COMUNICACIONS PER INSTAL·LACIÓ EN ARMARI DE CARRER, HOMOLOGAT PER L'AJUNTAMENT DE BARCELONA - IMI. SWITCH GESTIONABLE AMB 8 PORTS 10/100/1000Base-T + 2 PORTS 100/1000 SFP/RJ45 Combo. INCLOSOS SFP's DE FIBRA TN-SFP-LX1-SM GIB I SISTEMA DE MUNTATGE EN RACK.	1,00	1.064,63	1.064,63
IC05	ML	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ CABLE DE 24 FO MONOMODE B1.1, SEGONS EN 186000. ARMAT. AMB PROTECCIÓ D'ARAMIDA, ARMADURA METÀL·LICA I COBERTA EXTERIOR DE POLIETILÈ EN COLOR VERMELL I AMB EL LOGOTIP DE L'EXCM. AJUNTAMENT DE BARCELONA.	275,00	3,37	926,75
IC07	UT	FUSIÓ EN RECTE DE FINS A 16 FO MONOMODE. INCLOU PIG-TAIL, CONNECTORS I ADAPTADORS, AIXÍ COM LES MESURES DE RETROESPARCIMENT DEL MATEIX.	2,00	1.433,80	2.867,60
IC09	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CAIXA REPARTIDORA ÒPTICA OTB-24	1,00	374,50	374,50
IC11	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE JUMPER DE FO TIPUS DUPLEX MONOMODE FINS A 4 m	2,00	100,54	201,08
IC12	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE JUMPER DE COURE RJ45 FINS A 4 m	2,00	51,06	102,12
IC15	PAJ	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR PELS TREBALLS A REALITZAR PER L'EMPRESA OPERADORA DE LES COMUNICACIONS DE L'IMI, A LA CRUÏLLA CARDENAL REIG-PINTOR TAPIRÓ.	1,00	4.447,76	4.447,76
Subtotal Instal·lacions Comunicacions					11.603,66



Ítem	Unitat Mesura	Descripció	Amidament	Preu Unit. €	Preu Total €
Senyalització Horitzontal i Vertical					
SE01	M	PINTAT DE FAIXA DE 10 cm D'AMPLADA SOBRE PAVIMENT, AMB PINTURA TERMOPLÀSTICA EN CALENT I REFLECTANT AMB MICROESFERES DE VIDRE. INCLOU PREMARCATGE I QWALSEVOL FEINA I ELEMENTS AUXILIARS PER A LA CORRECTA REALITZACIÓ DE LA FEINA.	30,00	1,19	35,70
SE02	M	PINTAT DE FAIXA DE 15 cm D'AMPLADA SOBRE PAVIMENT, AMB PINTURA TERMOPLÀSTICA EN CALENT I REFLECTANT AMB MICROESFERES DE VIDRE. INCLOU PREMARCATGE I QWALSEVOL FEINA I ELEMENTS AUXILIARS PER A LA CORRECTA REALITZACIÓ DE LA FEINA.	15,00	1,33	19,95
SE03	M	PINTAT DE FAIXA DE 30 cm D'AMPLADA SOBRE PAVIMENT, AMB PINTURA TERMOPLÀSTICA EN CALENT I REFLECTANT AMB MICROESFERES DE VIDRE. INCLOU PREMARCATGE I QWALSEVOL FEINA I ELEMENTS AUXILIARS PER A LA CORRECTA REALITZACIÓ DE LA FEINA.	20,00	3,09	61,80
SE04	M	PINTAT DE FAIXA DE 40 cm D'AMPLADA SOBRE PAVIMENT, AMB PINTURA TERMOPLÀSTICA EN CALENT I REFLECTANT AMB MICROESFERES DE VIDRE. INCLOU PREMARCATGE I QWALSEVOL FEINA I ELEMENTS AUXILIARS PER A LA CORRECTA REALITZACIÓ DE LA FEINA.	24,00	4,58	109,92
SE05	M2	PINTAT O REPINTAT/ESBORRAT MANUAL DE 50 cm DE SENYAL DE STOP O CEDIU EL PAS O ZEBRATS, A MÉS DE FLETXES, LLETRES, SÍMBOLS, FRANGES DE VÈRTEXS D'ILLETES, ... SOBRE EL PAVIMENT, AMB PINTURA DE DOS COMPONENTS EN FRED DE LLARGA DURADA I REFLECTANT AMB MICROESFERES DE VIDRE. INCLOU PREMARCATGE I QWALSEVOL FEINA I ELEMENTS AUXILIARS PER A LA CORRECTE REALITZACIÓ DE LA FEINA.	36,00	23,86	858,96
SE07	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SENYAL INFORMATIVA INDICACIÓ CARRER, MODEL AJUNTAMENT BARCELONA	1,00	93,63	93,63
SE08	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SENYAL VERTICAL, DIÀMETRE 60, TIPUS R-304 PROHIBICIÓ CANVI SENTIT O SIMILAR, MODEL AJUNTAMENT BARCELONA, INCLOSA MÈNSULA I ACCESSORIS	2,00	103,52	207,04
SE09	UT	RETIRADA I RECOL·LOCACIÓ DE SENYAL VERTICAL, TIPUS INFORMATIVA PAS VIANANTS, PROHIBICIÓ O SIMILAR	3,00	48,15	144,45
SE10	PA	PARTIDA ALÇADA PER LA DISPONIBILITAT D'EQUIP DE PINTURA VIAL. INCLOU MAQUINÀRIA, TRASLLAT, MÀ D'OBRA I ELEMENTS AUXILIARS PER A LA CORRECTA REALITZACIÓ DE LA FEINA.	1,00	1.200,00	1.200,00
INV01	PA	PARTIDA PER A L'ACTUACIÓ I GESTIÓ D'INVENTARIS DEL DEPARTAMENT D'ESPAI URBÀ (INCLOENT SENYALITZACIÓ HORITZONTAL I VERTICAL, SEMAFORITZACIÓ, PAVIMENTS, MOBILIARI URBÀ I CARTOGRAFIA D'ACORD AMB EL CRITERIS DELS PLECS TÈCNICS CORRESPONENTS I LA BASE CARTOGRÀFICA DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (P-53) PER OBRES INFERIORS A 1.000m ² .	1,00	550,00	550,00
Subtotal Senyalització Horitzontal					3.281,45

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ CONTRACTE (PEC)	80.160,27
IVA (21% sobre el PEC)	21,00% 16.833,66
TOTAL PRESSUPOST BASE LICITACIÓ	96.993,93



RESUM PRESSUPOST		
Obra Civil Cruïlla Semàfors		31.972,20
Instal·lacions Semafòriques		22.173,49
Cablejats Elèctrics		4.810,79
Escomesa Elèctrica		6.318,68
Instal·lacions Comunicacions		11.603,66
Senyalització Horitzontal i Vertical		3.281,45
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ CONTRATA (PEC)		80.160,27
	IVA (21% sobre el PEC)	21,00% 16.833,66
TOTAL PRESSUPOST BASE LICITACIÓ		96.993,93

NOTA: Els preus unitaris duen incorporats les parts proporcionals Despeses Generals, Benefici Industrial i qualsevol altre que sigui necessari per a la correcta execució de les unitats d'obra, inclús la part corresponent a Seguretat i Salut.



6.4 Pressupost Cruïlla C/del Cardenal Reig-C/d'Aurora Bertrana

Ítem	Unitat Mesura	Descripció	Amidament	Preu Unit. €	Preu Total €
Obra Civil Cruïlla Semàfors					
OC01	ML	CANALITZACIÓ EN VORERA INCLOENT SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 1 TUB DE PE D110 mm DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 40 x 76 cm DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN VORERES DE PANOT INCLÒS LA SEVA REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTADA SEGONS PLEC I D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I INDICACIONS PARTICULARS D'ACEFAT.	16,00	79,98	1.279,68
OC02	ML	CANALITZACIÓ EN VORERA INCLOENT SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 2 TUBS DE PE D110 mm DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 40 x 76 cm DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM20, EN VORERES DE PANOT INCLÒS LA SEVA REPOSICIÓ. TOTALMENT EXECUTADA SEGONS PLEC I D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I INDICACIONS PARTICULARS D'ACEFAT.	50,00	81,21	4.060,50
OC03	ML	CANALITZACIÓ EN CALÇADA INCLÒS SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE 4 TUBS DE PE D110 mm DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I CORRUGAT A L'EXTERIOR, INCLÒS EXCAVACIÓ EN RASA DE 60 x 80 cm. DE PROFUNDITAT, BASE I PROTECCIÓ DE FORMIGÓ HM30, EN CALÇADES. TOTALMENT EXECUTADA SEGONS PLEC I D'ACORD AMB LES ORDENANCES MUNICIPALS I INDICACIONS PARTICULARS D'ACEFAT.	25,00	258,41	6.460,25
OC05	ML	SUPLEMENT PER REALITZACIÓ DE CANALITZACIÓ EN CALÇADA EN FESTIU.	25,00	104,59	2.614,75
OC08	UT	FONAMENT DE FORMIGÓ PER A COLUMNA FINS A 2400 mm, AMB DOSIFICACIÓ DE 250 KG/m3, MITJANÇANT UN DAU DE 40 cm. DE COSTAT I 60 cm. DE PROFUNDITAT, REBENT PEÇA ESPECIAL D'ANCORATGE, SENSE INCLOURE AQUESTA, INCLÒS COLZE DE CONNEXIÓ AMB TUBULAR. TOTALMENT EXECUTAT SEGONS PLEC.	5,00	142,98	714,90
OC10	UT	PERICÓ DE 60 x 60 cm. PREFABRICAT DE FORMIGÓ O CONSTRUÏT AMB MAONS GERO I FONS DEL MATEIX MATERIAL REBENT EL MARC I LA TAPA CORRESPONENT, INCLOSOS SUBMINISTRAMENT D'AQUESTS. DEMOLICIÓ DE PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT ACABAT I EXECUTAT SEGONS PLEC.	5,00	184,45	922,25
OC16	UT	OBTURACIÓ DE TUBULAR AMB O SENSE CABLES EXISTENTS.	46,00	0,62	28,52
OC17	UT	EMBOCADURA DE TUBULARS A PERICÓ REGISTRE EXISTENT, INCLÚS PROTECCIÓ CABLES EXISTENTS, PASSAMURS, SEGELLAT TUBS AMB PARET PERICÓ I ENLUÏMENT INTERIOR PARET PERICÓ. TOTALMENT EXECUTADA.	2,00	59,06	118,12
OC18	M2	ARRENCADA I REPOSICIÓ DE LLOSETES DE PANOT DE MORTER COMPRIMIT EN VORERA. RETIRADA I TRANSPORT DE RUNA A ABOCADOR AUTORITZAT. TOTALMENT EXECUTADA.	20,00	107,40	2.148,04
OC19	M3	DEMOLICIÓ DE FORMIGÓ AMB MARTELL TRENCADOR, INCLÒS TALL D'ARMADURES AMB SOPLET, RETIRADA I TRANSPORT DE RESIDUS A DEIXALLERIA. TOTALMENT EXECUTADA.	2,00	116,58	233,16
OC20	UT	REPARACIÓ CANALITZACIÓ VORERA, MITJANÇANT EXCAVACIÓ, SUBMINISTRAMENT I COL·LOCACIÓ TUB DE PE DE DOBLE CAPA, LLIS A L'INTERIOR I COARRUGAT A L'EXTERIOR DEL MATEIX DIÀMETRE QUE L'EXISTENT, MANEGUET D'ACOBAMENT, PAS DEL CABLE, COL·LOCACIÓ DE MITJA CANYA, LLIAT AMB FILFERROS I FORMIGONAT DEL CONJUNT I REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE PANOT DE LES MATEIXES CARACTERÍSTIQUES A L'EXISTENT, PER A LLARGADES FINS A 2m, INCLÚS RETIRADA I TRANSPORT DE RESIDUS A DEIXALLERIA. TOTALMENT EXECUTADA.	8,00	120,59	964,72



Ítem	Unitat Mesura	Descripció	Amidament	Preu Unit. €	Preu Total €
Obra Civil Cruïlla Semàfors					
OC21	UT	CALA LOCALITZACIÓ SERVEIS, MITJANÇANT DEMOLICIÓ PAVIMENTS, EXCAVACIÓ MANUAL I POSTERIOR REBLIMENT I REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE LES MATEIXES CARACTERÍSTIQUES A L'EXISTENT, PER A LLARGADES FINS A 2m I FINS A 60cm AMPLADA, INCLÚS RETIRADA I TRANSPORT DE RUNA A ABOCADOR AUTORIZAT. TOTALMENT EXECUTADA.	4,00	92,29	369,16
OC22	ML	COMPROVACIÓ DE CANALITZACIÓ EXISTENT I PAS DE FIL GUIA	15,00	1,20	18,00
OC23	UT	SUBMINISTRAMENT DE PEDRA DE GRANIT GRIS DE 40x40x23 cm CARES VISTES FLAMEJADES, PER GUAL BARCELONA B-120, INCLOU FORAT PER COLUMNA O BÀCUL SI FOS NECESSARI.	3,00	133,20	399,60
OC24	UT	ARRENCADA I REPOSICIÓ (SENSE SUBMINISTRAMENT) DE PEDRA DE GRANIT GRIS DE 40x40x23 cm CARES VISTES FLAMEJADES, PER GUAL BARCELONA B-120, INCLOU FORAT PER COLUMNA O BÀCUL SI FOS NECESSARI.	5,00	25,84	129,20
OC25	UT	SUBMINISTRAMENT DE PEDRA DE GRANIT GRIS DE 40x121,8x6 cm CARES VISTES FLAMEJADES, PER GUAL BARCELONA B-120, INCLOU TALLAT PER PERICÓ SI FOS NECESSARI.	3,00	286,10	858,30
OC26	UT	ARRENCADA I REPOSICIÓ (SENSE SUBMINISTRAMENT) DE PEDRA DE GRANIT GRIS DE 40x121,8x6 cm CARES VISTES FLAMEJADES, PER GUAL BARCELONA B-120, INCLOU TALLAT PER PERICÓ SI FOS NECESSARI.	8,00	25,84	206,72
OC30	UT	ARRENCADA I REPOSICIÓ (SENSE SUBMINISTRAMENT) DE CONJUNT DE COIXÍ REDUCTOR DE VELOCITAT. TOTALMENT EXECUTADA.	4,00	296,00	1.184,00
OC33	UT	PERICÓ DE 60 x 60 cm. PREFABRICAT DE FORMIGÓ O CONSTRUÏT AMB MAONS GERO I FONS DEL MATEIX MATERIAL REBENT EL MARC I LA TAPA CLASSE C-250 PER 25 TONELAJES DE CARGA DE ROTURA, CUMPLEIX NORMA EN 124, INCLOSOS SUBMINISTRAMENT D'AQUESTS. DEMOLICIÓ DE PAVIMENT, EXCAVACIÓ I POSTERIOR REPOSICIÓ. TOTALMENT ACABAT I EXECUTAT SEGONS PLEC.	1,00	304,87	304,87
OC36	PAJ	PARTIDA ALÇADA A JUSTIFICAR EXCESSOS D'AMIDAMENT, AJUSTS DE PALETA, IMPREVISTOS DURANT L'EXECUCIÓ DELS TREBALLS D'OBRA CIVIL AMB SERVEIS AFECTATS, ACCESSOS I ELEMENTS DE VENTILACIÓ. CRUÏLLA C/CARDENAL REIG-C/AURORA BERTRANA.	1,00	690,44	690,44
Subtotal Obra Civil Cruïlla Semàfors					23705,18
Instal·lacions Semafòriques					
IS02	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SEMÀFOR PER A VIANANTS Vinv 12/200 AMB DISPOSITIU PER INVIDENTS I ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, PPC, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL CLÀSSIC O BARCELONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI.	6,00	553,73	3.322,38
IS03	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SEMÀFOR 13/200 AMB ÒPTIQUES DE TECNOLOGIA LED DE QUALSEVOL COLOR I TIPUS NORMAL, BICI, BUS, MIXTE, ETC. MODEL CLÀSSIC O BARCELONA AMB ÀNIMA D'ALUMINI.	6,00	861,35	5.168,10
IS04	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SISTEMA PER A INVIDENTS COMPLET AMB ACTUACIÓ PER COMANDAMENT A DISTÀNCIA MODEL BARCELONA (CIBERPAS).	6,00	153,81	922,86
IS08	UT	SUPLEMENT PER INSTAL·LACIÓ DE SEMÀFOR A ALÇADA SUPERIOR A 4 m.	0,00	61,53	0,00
IS10	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ COLUMNA POLIÈSTER-FIBRA DE VIDRE DE 2,40 m D'ALTURA ÚTIL, 100 mm DE DIÀMETRE AMB UN ESPESSOR NORMAL i 35 cm D'EMPOTRAMENT SENSE INCLoure PEÇA TAPAJUNTES.	5,00	135,36	676,80
IS12	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SUPORT DE 150 mm DE SORTINT PER A SUSTENTACIÓ D'UN SEMÀFOR MODEL CLÀSSIC O BARCELONA	8,00	43,34	346,72



Ítem	Unitat Mesura	Descripció	Amidament	Preu Unit. €	Preu Total €
Instal·lacions Semafòriques					
IS13	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SUPORT DOBLE PER A SUSTENTACIÓ DE DOS SEMÀFORS MODEL CLÀSSIC O BARCELONA	1,00	60,67	60,67
IS15	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CASQUET METÀL·LIC DE SEMÀFOR S9 PER ACOPLAMENT DE SENYALITZACIÓ VERTICAL.	2,00	19,83	39,66
Subtotal Instal·lacions Semàfors					10537,19
Cablejats Elèctrics					
CE01	ML	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE CABLE DE CONDUCTOR DE COURE DE 0,6/1 KV, DESIGNACIÓ RV-K, DE SECCIÓ 4x2,5 mm2. INCLÚS MARCAT I ETIQUETAT I QUALEVOL FEINA PER A LA CORRECTE INSTAL·LACIÓ.	1.267,00	2,44	3.091,48
Subtotal Cablejats Elèctrics					3091,48
Escomesa Elèctrica					
Subtotal Escomesa Elèctrica					0
Instal·lacions Comunicacions					
Subtotal Instal·lacions Comunicacions					0
Senyalització Horitzontal i Vertical					
SE01	M	PINTAT DE FAIXA DE 10 cm D'AMPLADA SOBRE PAVIMENT, AMB PINTURA TERMOPLÀSTICA EN CALENT I REFLECTANT AMB MICROESFERES DE VIDRE. INCLOU PREMARCATGE I QUALEVOL FEINA I ELEMENTS AUXILIARS PER A LA CORRECTA REALITZACIÓ DE LA FEINA.	30,00	1,19	35,70
SE02	M	PINTAT DE FAIXA DE 15 cm D'AMPLADA SOBRE PAVIMENT, AMB PINTURA TERMOPLÀSTICA EN CALENT I REFLECTANT AMB MICROESFERES DE VIDRE. INCLOU PREMARCATGE I QUALEVOL FEINA I ELEMENTS AUXILIARS PER A LA CORRECTA REALITZACIÓ DE LA FEINA.	15,00	1,33	19,95
SE03	M	PINTAT DE FAIXA DE 30 cm D'AMPLADA SOBRE PAVIMENT, AMB PINTURA TERMOPLÀSTICA EN CALENT I REFLECTANT AMB MICROESFERES DE VIDRE. INCLOU PREMARCATGE I QUALEVOL FEINA I ELEMENTS AUXILIARS PER A LA CORRECTA REALITZACIÓ DE LA FEINA.	20,00	3,09	61,80
SE04	M	PINTAT DE FAIXA DE 40 cm D'AMPLADA SOBRE PAVIMENT, AMB PINTURA TERMOPLÀSTICA EN CALENT I REFLECTANT AMB MICROESFERES DE VIDRE. INCLOU PREMARCATGE I QUALEVOL FEINA I ELEMENTS AUXILIARS PER A LA CORRECTA REALITZACIÓ DE LA FEINA.	24,00	4,58	109,92
SE05	M2	PINTAT O REPINTAT/ESBORRAT MANUAL DE 50 cm DE SENYAL DE STOP O CEDIU EL PAS O ZEBRATS, A MÉS DE FLETXES, LLETRES, SÍMBOLS, FRANGES DE VÉRTEXS D'ILLETES, ... SOBRE EL PAVIMENT, AMB PINTURA DE DOS COMPONENTS EN FRED DE LLARGA DURADA I REFLECTANT AMB MICROESFERES DE VIDRE. INCLOU PREMARCATGE I QUALEVOL FEINA I ELEMENTS AUXILIARS PER A LA CORRECTE REALITZACIÓ DE LA FEINA.	40,00	23,86	954,40
SE07	UT	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ DE SENYAL INFORMATIVA INDICACIÓ CARRER, MODEL AJUNTAMENT BARCELONA	1,00	93,63	93,63
SE09	UT	RETIRADA I RECOL·LOCACIÓ DE SENYAL VERTICAL, TIPUS INFORMATIVA PAS VIANANTS, PROHIBICIÓ O SIMILAR	3,00	48,15	144,45
SE10	PA	PARTIDA ALÇADA PER LA DISPONIBILITAT D'EQUIP DE PINTURA VIAL. INCLOU MAQUINÀRIA, TRASLLAT, MÀ D'OBRA I ELEMENTS AUXILIARS PER A LA CORRECTA REALITZACIÓ DE LA FEINA.	1,00	1.200,00	1.200,00



Ítem	Unitat Mesura	Descripció	Amidament	Preu Unit. €	Preu Total €
Senyalització Horizontal i Vertical					
INV01	PA	PARTIDA PER A L'ACTUACIÓ I GESTIÓ D'INVENTARIS DEL DEPARTAMENT D'ESPÀI URBÀ (INCLOENT SENYALITZACIÓ HORIZONTAL I VERTICAL, SEMAFORITZACIÓ, PAVIMENTS, MOBILIARI URBÀ I CARTOGRAFIA D'ACORD AMB EL CRITERIS DELS PLECS TÈCNICS CORRESPONENTS I LA BASE CARTOGRÀFICA DE L'AJUNTAMENT DE BARCELONA (P-53) PER OBRES INFERIORS A 1.000m².	1,00	550,00	550,00
Subtotal Senyalització Horizontal					3169,85

TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ CONTRACTE (PEC)	40.503,70
IVA (21% sobre el PEC)	8.505,78
TOTAL PRESSUPOST BASE LICITACIÓ	49.009,48

RESUM PRESSUPOST	
Obra Civil Cruïlla Semàfors	23.705,18
Instal·lacions Semaforiques	10.537,19
Cablejats Elèctrics	3.091,48
Escomesa Elèctrica	0,00
Instal·lacions Comunicacions	0,00
Senyalització Horizontal i Vertical	3.169,85
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ CONTRATA (PEC)	40.503,70
IVA (21% sobre el PEC)	8.505,78
TOTAL PRESSUPOST BASE LICITACIÓ	49.009,48

NOTA: Els preus unitaris duen incorporats les parts proporcionals Despeses Generals, Benefici Industrial i qualsevol altre que sigui necessari per a la correcta execució de les unitats d'obra, inclús la part corresponent a Seguretat i Salut.

6.5 Resum de Pressupost.

CONCEPTE / DENOMINACIÓ	PREU	IMPORT TOTAL
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ INSTAL·LACIONS 3 CRUÏLLES		
CRUÏLLA C/CARDENAL REIG - C/ POBLET		
OBRA CIVIL CRUÏLLA SEMÀFORS	29.113,88 €	
INSTAL·LACIONS SEMAFÒRIQUES	17.882,07 €	
CABLEJATS ELÈCTRICS	2.870,62 €	
ESCOMESA ELÈCTRICA	6.318,68 €	
INSTAL·LACIONS COMUNICACIONS	25.752,99 €	
SENYALITZACIÓ HORIZONTAL I VERTICAL	3.799,32 €	
Subtotal (PEC)	85.737,56 €	
CRUÏLLA C/CARDENAL REIG - C/ PINTOR TAPIRÓ		
OBRA CIVIL CRUÏLLA SEMÀFORS	31.972,20 €	
INSTAL·LACIONS SEMAFÒRIQUES	22.173,49 €	
CABLEJATS ELÈCTRICS	4.810,79 €	
ESCOMESA ELÈCTRICA	6.318,68 €	
INSTAL·LACIONS COMUNICACIONS	11.603,66 €	
SENYALITZACIÓ HORIZONTAL I VERTICAL	3.281,45 €	
Subtotal (PEC)	80.160,27 €	
CRUÏLLA C/CARDENAL REIG - C/ AURORA BERTRANA		
OBRA CIVIL CRUÏLLA SEMÀFORS	23.705,18 €	
INSTAL·LACIONS SEMAFÒRIQUES	10.537,19 €	
CABLEJATS ELÈCTRICS	3.091,48 €	
ESCOMESA ELÈCTRICA	0,00 €	
INSTAL·LACIONS COMUNICACIONS	0,00 €	
SENYALITZACIÓ HORIZONTAL I VERTICAL	3.169,85 €	
Subtotal (PEC)	40.503,70 €	
TOTAL PRESSUPOST EXECUCIÓ CONTRATA (PEC)		206.401,53 €
IVA (21% sobre PEC)	21,00%	43.344,32 €
TOTAL PRESSUPOST BASE LICITACIÓ		249.745,85 €



7. ANNEXES

ANNEX 1 Pressupost connexió comunicacions a xarxa municipal

Veure document adjunt específic ANNEX 1 OFERTA CELLNEX - CONNEXIÓ NOVA CRUÏLLA SEMÀFORS A LA XARXA COMUNICACIONS MUNICIPAL en el que s'inclou l'oferta sol·licitada en fase de Projecte.

Com que en el moment de l'execució les condicions poden haver canviat, és obligació de l'adjudicatari demanar nova oferta actualitzada.

ANNEX 2 Serveis Afectats

Veure document adjunt específic ANNEX 2 SERVEIS AFECTATS que recull els serveis afectats demanats a les diferents companyies de Serveis en l'àmbit de l'actuació.

Com que en el moment de l'execució les condicions poden haver canviat, és obligació de l'adjudicatari demanar els serveis afectats abans d'iniciar les obres.

ANNEX 3 Normativa IMI

Veure document adjunt específic ANNEX 3 NORMATIVA IMI que recull les Prescripcions Tècniques Ajuntament de Barcelona - Institut Municipal d'Informàtica – IMI que s'han de complir.

ANNEX 4 Condicions Generals Mobilitat

Veure document adjunt específic ANNEX 4 que recull les CONDICIONS GENERALS MOBILITAT que s'han de complir.

ANNEX 5 Estimació Manteniment

Veure document adjunt específic ANNEX 5 en el que s'inclou la valoració del cost que representarà fer el manteniment de les noves instal·lacions semafòriques objecte del present projecte.

S'ha fet servir com a referència pels ítems i preus els de l'actual CONTRACTE DE SERVEIS DE MANTENIMENT I REPARACIÓ DE LES INSTAL·LACIONS I ELS SISTEMES DE REGULACIÓ DEL TRÀNSIT A LA CIUTAT DE BARCELONA. 2021 – 2023. Com és possible que el present projecte s'executi més endavant i que s'hagi actualitzat el contracte de manteniment, s'ha previst un increment en els preus unitaris.